2025/2306 BV
Beschlussvorlage
öffentlich

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" (vorher CISPA Innovation Campus Alte Schmelz) sowie Teiländerung des Flächennutzungsplanes in St. Ingbert-Mitte: Entwurfsannahme und Beteiligung der Öffentlichkeit und Behörden

Organisationseinheit:	*Datum*
Stadtentwicklung (61)	03.12.2025

Beratungsfolge

Stadtentwicklungs-, Biosphären-, Umwelt- und Demographieausschuss	Vorberatung	11.12.2025	N
Ortsrat St. Ingbert-Mitte	Anhörung	11.12.2025	N
Stadtrat	Entscheidung	16.12.2025	Ö

Beschlussvorschlag

1. Der Titel des Bebauungsplanes wird geändert von Nr. 1008.03 "CISPA Innovation Campus Alte Schmelz" zu Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
2. Die beigefügten Planunterlagen zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes, bestehend aus der Planzeichnung (Anlage 1), der Begründung (Anlage 2) und Umweltbericht (Anlage 3) werden als Entwurf gebilligt.
3. Für die Teiländerung des Flächennutzungsplanes wird die Veröffentlichung im Internet und die Auslegung als Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB, die elektronische Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB sowie die Abstimmung mit den Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB beschlossen.
4. Die beigefügten Planunterlagen des Bebauungsplanentwurfes, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), den textlichen Festsetzungen (Teil B) (Anlage 4), der Begründung (Anlage 5) und dem Umweltbericht (Anlage 3), der Abwägungssynopse der frühzeitigen Beteiligung (Anlage 6), der schalltechnischen Untersuchung (Anlage 7), dem Verkehrsgutachten (Anlage 8-1 und 8-2), dem artenschutzrechtlichen Gutachten (Anlage 9), dem Fledermausgutachten (Anlage 10), der Baumkartierung (Anlage 11) sowie dem Altlastengutachten (Anlage 12-1, 12-2 und 12-3) werden gebilligt.
5. Für den Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" wird die Veröffentlichung im Internet und die Auslegung als Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB, die elektronische Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB sowie die Abstimmung mit den Nachbargemeinden gem. § 2 Abs. 2 BauGB beschlossen.
6. Die Anlagen 1-12 sind Teil des Beschlusses.

Sachverhalt

Am 07.12.2020 hat der Stadtrat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" (vorher CISPA Innovation Campus Alte Schmelz) mit

paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplanes beschlossen (BV 2020/0452).

Ziel des Bebauungsplanes ist die Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung von Forschungseinrichtungen und Dienstleistungen, insbesondere im IT-Bereich. Zudem sollen bereits bestehende Kultur- und Freiraumnutzungen erhalten bzw. entwickelt werden.

Neben der Umstrukturierung von Gewerbeflächen wird auch eine Verbesserung der Verkehrssituation und der Lärmproblematiken sowie die Möglichkeit, Neubauten zu realisieren, angestrebt. Ergänzend soll durch den Bebauungsplan das historische Ensemble gesichert und städtebaulich inszeniert werden. Der Bebauungsplan wird somit sowohl dem historischen Erbe als auch der Weiterentwicklung des Areals "Alte Schmelz" zur Kulturellen Mitte und ergänzenden Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen, insbesondere im Bereich Dudweiler Straße gerecht.

Der Geltungsbereich wurde gegenüber dem Vorentwurf verkleinert. Aufgrund der weiteren Planungen und Untersuchungen wurde der Bereich der Bestandsbetriebe des produzierenden Gewerbes aus dem Geltungsbereich herausgenommen. Für diesen Bereich gilt weiterhin der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 1008-II "Kulturpark Alte Schmelz".

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie die frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Nachbargemeinden gem. § 4 Abs. 1 und § 2 Abs. 2 BauGB wurden vom Stadtrat am 29.04.2021 (BV 2021/0627) beschlossen und in der Zeit vom 02.08.2021 bis einschließlich 10.09.2021 durchgeführt.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden ausgewertet und in einer Abwägungssynopse (Anlage 6) zusammengefasst. Verschiedene Stellungnahmen haben zu weitergehenden Untersuchungen geführt. Aus den erfolgten Untersuchungen (u.a. Schallschutz, Verkehr, Altlasten, Arten- und Naturschutz), den Weiterplanungen und den Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung wurden die nun vorliegenden Entwurfsunterlagen des Bebauungsplanes und der Teiländerung des Flächennutzungsplanes erarbeitet.

Nach Billigung des vorliegenden Entwurfsstandes des Bebauungsplanes und der Teiländerung des Flächennutzungsplanes wird die Veröffentlichung im Internet und die Auslegung als Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Sofern die dort eingehenden Stellungnahmen keine grundlegenden Änderungen des vorliegenden Entwurfsstandes erforderlich machen, kann die Teiländerung des Flächennutzungsplanes festgestellt und der Bebauungsplan anschließend als Satzung beschlossen werden.

Finanzielle Auswirkungen
Planungskosten sowie Kosten für erforderliche Gutachten werden über die Buchungsstelle 5.1.10.01.552500 finanziert.

Anlage/n

1	Anlage 1_FNP-PlanZ
2	Anlage 2_FNP-Begründg
3	Anlage 3_BP + FNP 1008.03_UB
4	Anlage 4_BP 1008.03_Planzeichnung
5	Anlage 5_BP 1008.03_Begründung

6	Anlage 6_BP 1008.03_Abwägg Frühz
7	Anlage 8-1_BP 1008.03_VU
7	Anlage 7_BP 1008.03_Schallschutzgutachten
8	Anlage 8-2_BP 1008.03_VU-Fortschreibg
9	Anlage 9-1_BP 1008.03_Artenschutzbericht
10	Anlage 9-2_BP 1008.03_Artenschutz-Brutvögel
11	Anlage 9-3_BP 1008.03_Artenschutz-Reptilien
12	Anlage 10_BP 1008.03_Fledermausgutachten
13	Anlage 11_BP 1008.03_Baumkartierung
14	Anlage 12-1_BP 1008.03_UmwelttechnBericht1
15	Anlage 12-2_BP 1008.03_UmwelttechnBericht2
16	Anlage 12-3_BP 1008.03_UmwelttechnBericht3

Mittelstadt St. Ingbert - Stadtteil St. Ingbert-Mitte

Teiländerung des Flächennutzungsplans im Bereich des Bebauungsplans Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz"

DARSTELLUNGEN DES WIRKSAMEN FNP



0 100 200 300 400 500 m

Maßstab im Original 1 : 10.000

N

LEGENDE

- Gewerbliche Baufläche
- M — Gemischte Baufläche
- W — Wohnbaufläche
- Grünfläche
- Geplante Hauptverkehrsstraße
- Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
- Hochspannungsleitung
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der Teiländerung

DARSTELLUNGEN DER TEILÄNDERUNG



0 100 200 300 400 500 m

Maßstab im Original 1 : 10.000

N

LEGENDE

- SO2 — Sonderbaufläche (SO 2) für soziale, kulturelle und gesundheitliche Zwecke
- SO10 — Sonderbaufläche (SO 10) für Forschung, Entwicklung und Dienstleistung
- Gemischte Baufläche
- Grünfläche
- Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen
- Hochspannungsleitung
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs der Teiländerung

RECHTSGRUNDLAGEN

Bundesgesetze

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257) geändert worden ist

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist

Raumordnungsgesetz (ROG) Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Bundeswaldgesetz (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Landesgesetze

Bauordnung für das Saarland (LBO), in der Fassung vom 18. Februar 2004 (Amtsblatt S. 822), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. Februar 2025 (Amtsbl. I S. 369_2).

Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch Artikel 51 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 864).

Saarländisches Wassergesetz (SWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 855).

Kommunalselbstverwaltungsgesetz (KSVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1997 (Amtsbl. S. 682), zuletzt geändert durch Artikel 49 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 863).

VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am __.__.____ die Einleitung des Verfahres zur Teiländerung des Flächennutzungsplanes (FNP) im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Beschluss, den FNP für einen Teilbereich zu ändern, wurde am __.__.____ ortsüblich bekannt gemacht (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den __.__.____

Beteiligungen

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am __.__.____ den Vorentwurf der Teiländerung des FNP beschlossen und die Begründung gebilligt.

Ort und Dauer der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB wurde am __.__.____ öffentlich bekannt gemacht. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung fand in der Zeit vom __.__.____ bis zum __.__.____ statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom __.__.____ über die frühzeitige Beteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB informiert und um Stellungnahme bis zum __.__.____ gebeten.

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am __.__.____ den Entwurf Teiländerung des FNP beschlossen und die Begründung gebilligt

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB wurden am __.__.____ ortsüblich bekanntgemacht. Die Auslegung fand vom __.__.____ bis zum __.__.____ statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom __.__.____ um Stellungnahme bis zum __.__.____ gebeten.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den __.__.____

Abwägung, Mitteilung und Beschluss

Während der Auslegung gingen Anregungen ein, die vom Rat der Mittelstadt St. Ingbert am __.__.____ geprüft wurden. Das Ergebnis wurde denjenigen, die Anregungen vorgebracht haben, mitgeteilt (§ 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB).

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat in seiner öffentlichen Sitzung am __.__.____ die Teiländerung des Flächennutzungsplanes (FNP) im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" beschlossen und die hierzu erstellte Begründung gebilligt.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den __.__.____

Genehmigung

Die Teiländerung des Flächennutzungsplanes wurde gemäß § 6 Abs. 1 BauGB der Höheren Verwaltungsbehörde zur Genehmigung vorgelegt. Die Genehmigung der Teiländerung des Flächennutzungsplanes wurde erteilt.

Saarbrücken, den __.__.____ Höhere Verwaltungsbehörde

Ausfertigung und Rechtskraft

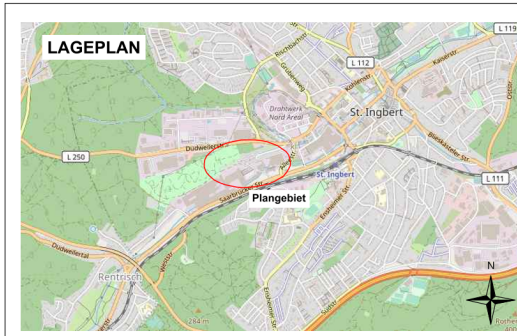
Die Teiländerung ds Flächennutzungsplans wird hiermit ausgefertigt.

Die Genehmigung der Teiländerung des Flächennutzungsplans wurde am __.__.____ ortsüblich bekannt gemacht.

In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen hingewiesen worden.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den __.__.____

LAGEPLAN



Quelle Kartengrundlage: Openstreetmap

Stadt St. Ingbert

TEILÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANS IM BEREICH DES BEBAUUNGSPLANS
Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz"

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB
Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Bearbeitet für die
Stadt St. Ingbert
Völklingen, im Dezember 2025

M 1:10.000

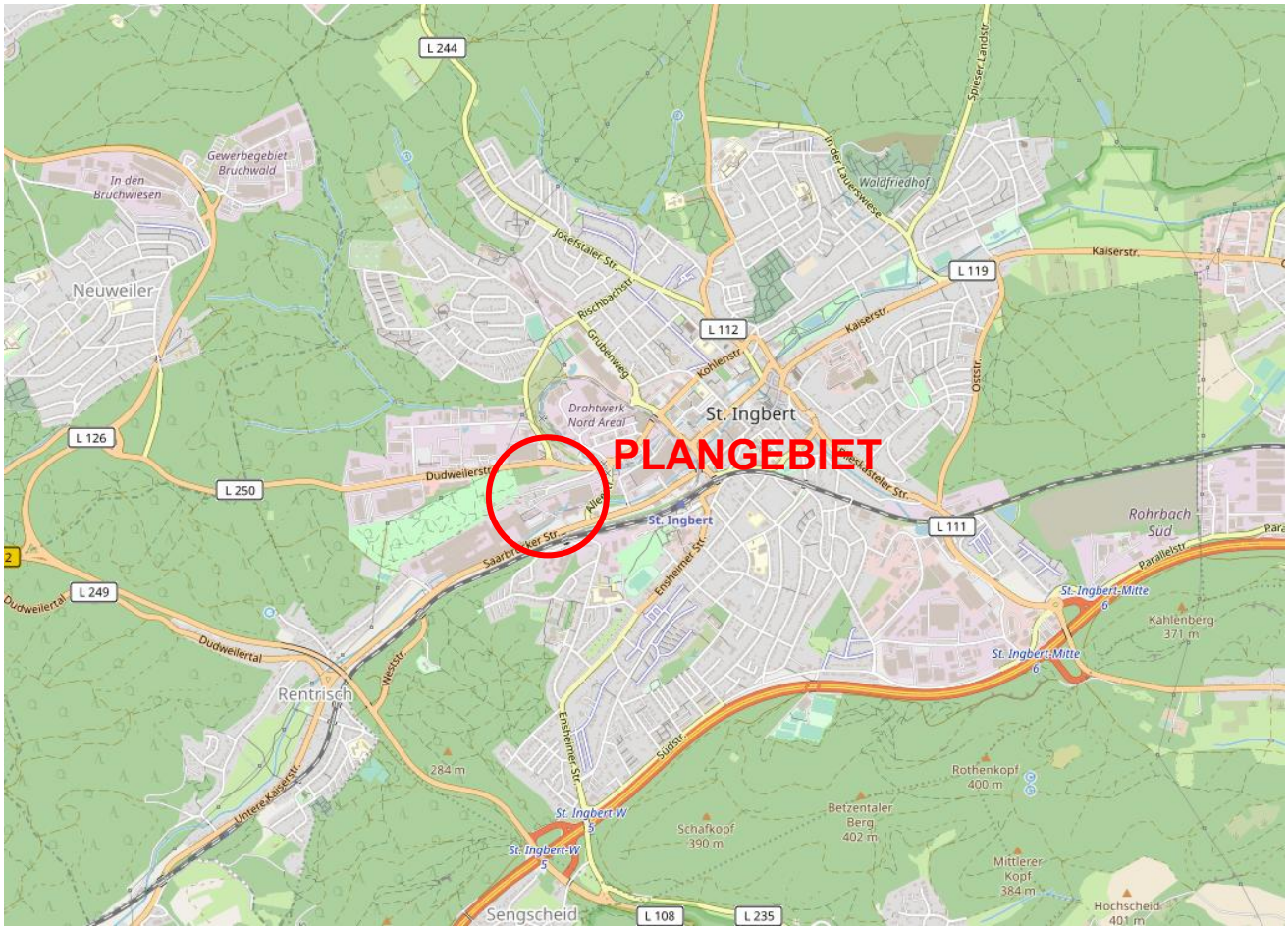
agsta UMWELT

MITTELSTADT ST INGBERT

Teiländerung des Flächennutzungsplans

Im Bereich des
Bebauungsplan Nr. 1008.03
„KULTURELLE MITTE ALTE SCHMELZ“

im Stadtteil St. Ingbert-Mitte



Quelle: www.openstreetmap.de, ohne Maßstab, genordet

Begründung

Stand:

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. §3 Abs. 2 BauGB

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger
öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Bearbeitung
für die Mittelstadt St. Ingbert
Völklingen im Dezember 2025

agsta UMWELT

INHALT

1. ZIEL DER PLANUNG / VORBEMERKUNGEN 3

2. PLANGEBIET/ BESTANDSSITUATION 4

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN 6

4. GUTACHTEN 8

5. PLANUNGSKONZEPTION 11

6. BESTEHENDE UND GEPLANTE DARSTELLUNGEN 11

7. PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN 13

8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG 14

1. ZIEL DER PLANUNG / VORBEMERKUNGEN

Ziel und Anlass der Planung

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches sollen städtebaulich neu geordnet werden und eine dem Standort angemessene, geordnete und umfeldverträgliche städtebauliche Entwicklung erfahren. Aus diesem Anlass wird am Plangebietsstandort ein Bebauungsplan (BP Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“) aufgestellt, der als verbindliche Bauleitplanung den rechtlichen Rahmen zur beabsichtigen Gebietsentwicklung schafft.

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe-/Industriestandort mit Ursprung im 18. Jahrhundert. Die alten Gebäude, Industriegebäude und teilweise auch Wohngebäude, sind zum Teil saniert und stehen unter Denkmalschutz.

Ziel und Zweck der vorliegenden Teiländerung des Flächennutzungsplans ist die Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus. Der Standort stellt sich heute als städtebauliche Gemengelage dar. Vorhanden sind unterschiedliche Nutzungen wie Kultur (Konzerte, Veranstaltungen, Eventagentur), Gewerbe (u.a. Metallverarbeitung), Dienstleistungen und Wohnen. Aus der Tatsache, dass das Plangebiet historisch gewachsen ist, dass mit den Bestandsnutzungen unterschiedliche Ansprüche und Raumwirkungen einhergehen. Die künftige Entwicklung muss in vielen Bereichen ansetzen, so bei Gestaltungsdefiziten im öffentlichen Raum, bei der inneren Erschließung, bei bestehenden Lärm- und Parkraumkonflikten, u.a. zwischen Wohnen und Freizeit, bei eingeschränkten Wahrnehmbarkeiten als Denkmalensemble und kulturelles Alleinstellungsmerkmal, etc.

Südlich der Saarbrücker Straße, jenseits der Bahnlinie, soll auf dem ehemaligen Gelände der Firma „Präzisionstechnik Neumann“ im Stadtteil St. Ingbert-Mitte ein zentral gelegener Innovationsstandort für Forschung und Entwicklung entstehen – der „Campus Süd“. Der entsprechende Bebauungsplan wurde 2024 als Satzung beschlossen. Zusammen mit dem „Campus Süd“ kann ein neues Quartier in St. Ingbert entstehen, dass Wissenschaft, Wirtschaft und urbanes Leben vereint.

Die Teiländerung des Flächennutzungsplans setzt den planungsrechtlichen Rahmen für die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung, damit der genannte Bebauungsplan das Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB erfüllen kann. Dazu ist der Flächennutzungsplan dahingehend zu ändern, dass die Darstellungen der vorliegenden Änderung im Wesentlichen den zeichnerischen Festsetzungen des BP Nr. 1008.03 entsprechen. So werden im Wesentlichen Flächen, die bislang als Gewerbe-, Mischbau- und Grünflächen dargestellt sind, fortan als Sonderbauflächen dargestellt. Der Geltungsbereich der Teiländerung des FNP ist nicht deckungsgleich mit dem Geltungsbereich des BP Nr. 1008.03, da ein Teil der Festsetzungen zum Zeitpunkt der Planaufstellung bereits aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sind.

Verfahren

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat den Beschluss zur Aufstellung der Teiländerung des Flächennutzungsplans im Bereich des Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Campus Alte Schmelz“ gem. § 2 Abs. 1 BauGB gefasst. Parallel dazu wird die verbindliche Bauleitplanung durchgeführt. Hierzu wurde ebenfalls ein Aufstellungsbeschluss gefasst.

Die FNP-Teiländerung wird im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 aufgestellt, damit der Bebauungsplan aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden kann. Die Bauleitpläne werden im regulären Verfahren mit allen dafür erforderlichen Verfahrensschritten durchgeführt.

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB i.V. m. § 17 UVPG ist im Aufstellungsverfahren zu Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben werden. Der Umweltbericht nach § 2a BauGB gilt als gemeinsamer Umweltbericht für den Bebauungsplan und die Teiländerung des Flächennutzungsplanes. Er ist den Unterlagen als Anlage beigefügt.

Gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, über die Ziele und Zwecke der Planung frühzeitig zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufzufordern. Dies ist auf Basis einer gemeinsamen Kurzbegründung für den Bebauungsplan und die Flächennutzungsplanteiländerung erfolgt. Gleiches gilt für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB. Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat sich mit den in den frühzeitigen Beteiligungsschritten eingegangenen Stellungnahmen befasst. Das Ergebnis wurde in die Planung eingestellt.

Für die Belange Lärm, Altlasten, Artenschutz und Verkehr wurden im Zuge der Planaufstellung eigens Fachgutachten erstellt, deren Ergebnisse in die Planung miteingeflossen sind (s.u.).

Der Geltungsbereich der Bauleitplanung wurde im Verlauf des Verfahrens mehrfach aufgrund unterschiedlicher Belange aktualisiert. So wurde der westliche Bereich reduziert, um Eingriffe in bewaldete Flächen zu minimieren. Im östlichen Bereich erfolgte eine Anpassung, da auf die dort befindlichen, weiterhin produzierend tätigen Gewerbebetriebe (Fa. Meiser und Fa. Brück) derzeit kein planerischer Zugriff besteht.

Bearbeitung

Die agstaUMWELT GmbH, Haldenweg 24, Völklingen, wurde mit der Erarbeitung des Bebauungsplans und der parallelen Teiländerung des Flächennutzungsplans beauftragt.

2. PLANGEBIET/ BESTANDSSITUATION

Lage im Raum/ Größe

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 9,4 ha und befindet sich im Westen des Stadtteils St. Ingbert-Mitte. Das Plangebiet wird im Norden durch die Dudweilerstraße, im Süden durch die Saarbrücker Straße (bzw. die Bahnlinie), im Osten durch die Alleestraße und die bestehenden Industrie- und Gewerbebetriebe Fa. Meiser und Fa. Brück sowie im Westen durch die Industrieflächen der Drahtwerke St. Ingbert begrenzt.

Zentrum des Plangebietes ist die „Kulturelle Mitte“ der denkmalgeschützten „Alten Schmelz“, sowie die daran angrenzenden Gewerbe- und Mischbauflächen. Vereinzelt sind die Denkmäler leerstehend oder mindergenutzt. Nördlich des Zentrums befinden sich die genossenschaftlichen Wohngebäude der ehemaligen Arbeitersiedlung (entlang der Straße „Alte Schmelz“) und das ehemalige Schlafhaus (an der Dudweilerstraße) die ebenfalls unter Denkmalschutz stehen. Hinzu

kommt eine Fläche im Nordwesten, die im Flächennutzungsplan als Grünfläche dargestellt ist. Dabei handelt es sich bereichsweise um ein eingezäuntes Gelände, dass zu Zeiten des Betriebes der „Alten Schmelz“ Teil eines größeren Landschaftsparks war, der sich südöstlich des Plangebietes bis zum Stadtteil Rentrisch erstreckt.

Insgesamt ist das Plangebiet von einer sehr heterogenen Nutzungsstruktur geprägt. Insbesondere die Nachbarschaft von Wohnnutzung und Industrie / Gewerbe sowie Veranstaltungsorten birgt Konfliktpotential im Hinblick auf Lärm.

Wasser

Innerhalb des Geltungsbereiches verläuft der Rohrbach teilweise offen, teilweise kanalisiert.

Im Zuge der Hochwasservorsorge soll der Rohrbach renaturiert und offen gelegt werden (außerhalb des Geltungsbereiches) um regelmäßige Überschwemmungen im Innenstadtbereich zu vermeiden. Die nördlich der neuen Trasse bestehenden Verläufe des Rohrbachs und des Schmelzkanals (Seitenarm des Rohrbachs) sollen trockengelegt und zurückgebaut werden.

Den Überschwemmungskarten aus dem geoportal Saarland ist zu entnehmen, dass bei einem HQ 100 der zentrale Bereich der Mechanischen Werkstatt überschwemmt wird. Bei einem HQ Extrem wird der Großteil der Flächen zwischen der Saarbrücker Straße und der alten Werksiedlung überschwemmt.

Belastungen des Grundwassers wurden im Rahmen eines Grundwassermonitorings nicht festgestellt.

Boden / Altlasten

Die Böden im zentralen Bereich der „Alten Schmelz“ sind aufgrund jahrhundertelanger Siedlungstätigkeit, überwiegend im Bereich Industrie und Gewerbe, in hohem Maße anthropogen überformt.

Folgende Altlastenverdachtsflächen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches:

IGB_19185 „Alte Schmelz, Metallverarbeitung“

IGB_21009 „Verzinkerei Meiser“

Ein Altlastengutachten sowie ein Sanierungsplan wurden erstellt. Es wurde eine Bodenbelastung mit MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe) ermittelt, die im Zuge einer empfindlicheren Neunutzung des Bereiches zu sanieren ist. Diese befindet sich jedoch im inzwischen ausgegliederten Teil des Geltungsbereiches im Bereich der östlich liegenden Betriebe. Ab-stimmungen mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) fanden statt. Darüberhinausgehende Belastungen, die die künftigen Nut-zungen konterkarieren, konnten nicht festgestellt werden.

Im Bereich südlich der Dudweilerstraße sind die Böden größtenteils noch unversiegelt. Bauliche Tätigkeiten im Teilbereich des ehemaligen Landschaftsparks liegen hier schon längere Zeit zurück.

Die Flächen innerhalb des Plangebietes befinden sich innerhalb der bebauten Ortslage und sind entweder im Bestand oder zurückliegend bereits für Siedlungszwecke unterschiedlicher Intensität genutzt.

Fauna / Flora

Im Jahr 2020 wurde für den Bereich entlang der Dudweilerstraße eine Baumkartierung durchgeführt. Des Weiteren erfolgten im Jahr 2021 eine Erfassung der örtlichen Fledermausfauna, Amphibienfauna, Reptilienfauna und Brutvogelfauna

sowie eine Untersuchung hinsichtlich Vorkommen der Haselmaus. Eine Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2023 durchgeführt.

Eine potentielle Betroffenheit wurde für die Artgruppen Amphibien, Reptilien, Fledermäuse und Vögel festgestellt und entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Dadurch kann davon ausgegangen werden, dass die Planung keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslöst. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen sind im parallel aufgestellten Bebauungsplan festgesetzt.

Infolge der Baumkartierung wurden erhaltenswerte Einzelbäume (Bergahorn, Stieleiche, Hainbuche, Eichen, etc.) innerhalb der ehemaligen Fläche des Landschaftsparks festgestellt, die zu erhalten sind. Für den Verlust der Gehölze und die dauerhafte Nutzungsänderung in jenem Bereich wird ein Waldersatz erbracht.

Schutzobjekte/-gebiete

Das Plangebiet liegt innerhalb des Biosphärenreservates Bliesgau.

Innerhalb des Plangebietes befinden sich das Naturdenkmal ND-304-SPK-IGB Platane Alte Schmelz.

Es befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope oder FFH-Lebensraumtypen innerhalb des Plangebietes.

Es sind keine FFH- oder Vogelschutzgebiete von der Planung betroffen.

Es sind keine Landschaftsschutzgebiete von der Planung betroffen. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet LSG-L_6_03_03 befindet sich in ca. 100m südlich des Plangebietes jenseits der Saarbrücker Straße sowie der Gleistrasse.

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

LEP Umwelt

Im Landesentwicklungsplan (LEP) Teilabschnitt Umwelt vom 13. Juli 2004 wird das Plangebiet als Standortbereich für kulturelles Erbe festgelegt. Der LEP erläutert unter Ziffer 128, dass diese Bereiche in Wert zu setzen und entsprechend zu sichern sind, „um das Bewusstsein der Bevölkerung bezüglich der im Saarland vorhandenen Kulturdenkmäler zu stärken.“[1]

Mit ihrem Planungsziel trägt die vorliegende Planung durch die städtebauliche Neuordnung und Inwertsetzung des denkmalgeschützten Areals der „Alten Schmelz“ dazu bei, die im LEP für den Standort formulierten Entwicklungsabsichten zu unterstützen.

Benachbart zum Geltungsbereich der vorliegenden Planung legt der Landesentwicklungsplan Umwelt ein gewerbliches Vorranggebiet fest, das den Bereich der Drahtwerke abdeckt. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes selbst ist davon nicht betroffen. Gleiches gilt für ein weiter westlich gelegenes Vorranggebiet für Freiraumschutz, das ebenfalls von der Geltungsbereichsabgrenzung nicht betroffen ist.

LEP Siedlung

Laut Verordnung über den Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ vom 04. Juni 2006 ist der LEP Siedlung seit 2016 außer Kraft getreten, seine

[1] Ministerium für Umwelt Saarland, Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Umwelt“ (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“, S. 33

Ziele und Grundsätze der Raumordnung gelten jedoch bis zum Wirksamwerden eines neuen Landesentwicklungsplanes weiter. Daher behalten die Aussagen nach wie vor ihre Gültigkeit.

Gemäß LEP Teilabschnitt Siedlung wird St. Ingbert als Mittelzentrum kategorisiert. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Raumkategorie „Kernzone des Verdichtungsraums“ an einer Siedlungsachse 1. Ordnung zwischen Saarbrücken und Homburg. Aus dem LEP Teilabschnitt Siedlung ergeben sich keine Zielkonflikte mit der vorliegenden Planung.

Großflächiger Einzelhandel ist nicht vorgesehen und regulärer Einzelhandel entsprechend der Fortschreibung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts für die Stadt St. Ingbert in der vorliegenden Teiländerung des Flächennutzungsplans durch entsprechende Sondergebietsdarstellung reglementiert.

Regionales Tourismuskonzept

Im Regionalen Tourismuskonzept Saarpfalz-Kreis und Biosphärenreservat Bliesgau ist der Standort „Alte Schmelz“ als Maßnahme im Bereich Kulturtourismus aufgeführt. So soll der Standort stärker als Eventkulisse genutzt und mehr in die touristische Vermarktung integriert werden um den Erlebnisstandort Industriekultur St. Ingbert weiterzuentwickeln.[2] Der Erreichung dieses Ziels kann durch Umsetzung der vorliegenden Bauleitplanung entsprochen werden.

ISEK

Im Jahr 2016 wurde die Fortschreibung des ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“ beschlossen, die das 2011 beschlossene gesamtstädtische ISEK für den Bereich der Alten Schmelz aktualisiert. In diesem wird als Zielsetzung u.a. formuliert: „*Ein wichtiges städtebauliches Ziel ist die Revitalisierung der Industriebrachen in St. Ingbert*.“.[3] Die Fortschreibung des ISEK beabsichtigt eine Entwicklung des Gebietes mit Förderung durch das Programm „Städtebaulicher Denkmalschutz“. Als Programmebiet wurde gem. § 142 BauGB ein Sanierungsgebiet förmlich abgegrenzt. Dabei beschränkt sich das ISEK hauptsächlich um den zentralen denkmalgeschützten Bereich der Alten Schmelz zwischen Herrenhaus, Konsumgebäude und Laborgebäude, schließt aber auch noch Verkehrsflächen bis zur Saarbrücker Straße und Maßnahmen zur Verkehrsoptimierung aus Richtung der Alleestraße mit ein. Die vorliegende Planung steht den Zielen des ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“ nicht entgegen. Durch Aktualisierung des bestehenden Baurechts kann die Umsetzung der Maßnahmen unterstützt werden.

[2] Saarpfalz-Touristik, Saarpfalz-Kreis und Biosphärenreservat Bliesgau, Regionales Tourismuskonzept Kompakt, S. 24.
[3] Arbeitsgemeinschaft isoplan – MESS, Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept St. Ingbert - neues Feuer für die Alte Schmelz -, S.7.

4. GUTACHTEN

Baumkartierung

Zur Bewertung des Baumbestandes im nordwestlichen Teil des Plangebietes wurde im Jahr 2022 eine Baumkartierung durchgeführt. Im Ergebnis wurden gartenhistorisch relevante und erhaltenswerte Bäume Einzelbäume (Bergahorn, Stieleiche, Hainbuche, Eichen, etc.) identifiziert und im parallel in Aufstellung befindenden Bebauungsplan zur Erhaltung festgesetzt.[4]

Fledermausgutachten

Zur Abschätzung der Fledermausaktivitäten wurden 2021 sowohl für die Gehölzbereiche als auch die Gebäudestrukturen umfangreiche Kartierungen durchgeführt. Als Ergebnis wurden Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert, die in den Festsetzungen des parallel in Aufstellung befindenden Bebauungsplan ihre Berücksichtigung finden. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Lokalpopulation kann somit vermieden werden.

Altlasten

Wie bereits ausgeführt liegen für das Plangebiet zwei Einträge im Altlastenkataster des Saarlandes vor. Aufgrund dessen und bereits zurückliegender Altlastenuntersuchungen fanden vorliegend weitere orientierende Untersuchungen statt. Anschließend wurde ein Sanierungsplan erstellt und unterschiedliche Sanierungsvarianten erörtert.

„Hierbei wurden die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser betrachtet. Ergänzend wurden die Ergebnisse gemäß der Bewertungsgrundlage der BBodSchV eingestuft.

Eine früher festgestellte Belastung durch Kohlenwasserstoffe wurde bestätigt und eine lokal begrenzte Ausbreitung festgestellt. Weitergehende Eingrenzungen konnten aufgrund der vorhandenen Überbauung nicht vorgenommen werden. In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig. Die in einem Fall festgestellten erhöhten Schwermetallgehalte mit teilweise Überschreitung des oPW3 für Kupfer lässt die Ableitung zu, dass aufgrund der Größe der Entwicklungsfläche an anderen Stellen durchaus abweichende Ergebnisse auftreten können. Dies ist bei der Umsetzung von Tiefbaumaßnahmen in der abfallrechtlichen Betrachtung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus den bestehenden Grundwassermessstellen lassen keine Auswirkungen der KW-Bodenkontamination auf das Grundwasser erkennen. Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse zur vertikalen und lateralen Ausdehnung der KW Bodenkontamination wird eine Sanierung durch Bodenaustausch geplant.“[5]

Für den schon bekannten MKW-Schaden im Bereich der Betriebsgebäude der Fa. Meiser wird eine Sanierung in Bezug auf sensible Folgenutzungen notwendig werden.

Diese Bereiche liegen jedoch außerhalb des vorliegenden Plangebietes, da der Geltungsbereich im Laufe des Planungsprozesses um die Flächen der östlich des Denkmalensembles befindenden Betriebe reduziert wurde.

[4] LandschaftsarchitektInnen Stella Junker Mielke & Partner, Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftspark „Alte Schmelz“ Planungsgebiet Dudweilerstraße, S. 1 ff.
[5] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV, S. 40.

„In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig.“[6]

Verkehrsgutachten

Das Verkehrsgutachten berücksichtigt die Entwicklungen „Campus Süd“ und „Alte Schmelz“ und umfasst damit alle relevanten Entwicklungen im Untersuchungsraum für den Prognosehorizont 2035/40. Die Untersuchung beinhaltet eine Bestandsanalyse, eine Verkehrsprognose für Null- und Planfall sowie die Entwicklung und Bewertung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Kfz-Verkehrs.[7]

Da im Laufe des Planungsprozesses der Geltungsbereich, um die zwischen Industriekathedrale und Alleestraße ansässigen Industriebetriebe verkleinert wurde, fand im November 2025 eine Neuevaluierung der Verkehrssituation in einem Bericht statt.

Das Verkehrsgutachten kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

„*Durch die geplanten Entwicklungen 'Campus Süd' und 'Alte Schmelz' kommt es im Untersuchungsraum der Saarbrücker Straße (L119), Alleestraße und Dudweiler Straße trotz einer Reduzierung des Geltungsbereichs im B-Plan „Alte Schmelz“ weiter zu einer deutlichen Erhöhung der Verkehrsbelastungen.*

Für eine sichere und leistungsfähige Verkehrsabwicklung in den betrachteten Verkehrsszenarien sind trotz der Reduzierung an den Einzelknoten folgende Maßnahmen erforderlich:

- *Die Knotenpunkte Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof und Saarbrücker Straße/ Alleestraße sind weiterhin zu signalisieren und untereinander zu koordinieren (siehe auch Verkehrsuntersuchung Campus Süd)*
- *Der bereits im Bestand hoch ausgelastete Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten ist ebenfalls zu signalisieren.*

Aufgrund der ausbleibenden Entwicklung auf den Flächen von Brück und Meiser (Campus Ost) durch die Reduzierung des Geltungsbereiches kann die folgende Maßnahme entfallen:

- *Für die Anbindung des östlichen Campus an die Alleestraße sind aufgrund der ausbleibenden Entwicklung und der geringen Bestandsbelastungen keine Maßnahmen erforderlich.*

Mit den oben genannten Maßnahmen ist die äußere Erschließung der geplanten Entwicklung auch mit der Anpassung des Bebauungsplans „Alte Schmelz“ sichergestellt.“[8]

Schallschutzgutachten

Das schalltechnische Gutachten bewertet, ob die Bauleitplanung mit geltenden Schallschutzanforderungen vereinbar ist. Dazu werden bestehende und durch Umsetzung der Planung zu erwartende Schallbelastungen untersucht, um die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzungen zu ermitteln. Dazu wurden folgende Lärmarten untersucht und bewertet:

[6] Ebenda.
[7] Habermehl und Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert - Verkehrsuntersuchung
[8] Habermehl und Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert hier: Stellungnahme Anpassung B-Plan, S. 7.

- Verkehrslärm im Plangebiet
- Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen
- Zunahme des Verkehrslärms
- Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet

Die für die Ebene des Bebauungsplans relevanten Maßnahmen, die sich aus dem schalltechnischen Gutachten ergeben, werden entsprechend festgesetzt.[9]

[9] Konzept dB plus GmbH, Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan Nr. 1008.03„Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ Sankt Ingbert, S. 47 ff.

5. PLANUNGSKONZEPTION

Grundsätzlich sieht das Konzept vor einen Forschungs-. Entwicklungs- und Dienstleistungscampus unter Einbindung des Denkmalschutzes und der Sicherung bestehender Nutzungen zu entwickeln. Bestehende Nutzungskonflikte sollen entflechtet und städtebaulichen Mängel beseitigt werden. Die Industriebrache der historischen „Alten Schmelz“ soll ihrer aktuellen Situation als Gemengelage entwachsen und durch sinnvolle Neunutzungen revitalisiert werden.

6. BESTEHENDE UND GEPLANTE DARSTELLUNGEN

Der wirksame Flächennutzungsplan der Mittelstadt St. Ingbert stellt innerhalb des Geltungsbereiches vorwiegend gewerbliche Bauflächen dar. Zwischenzeitlich fanden Änderungen statt, sodass die denkmalgeschützten Gebäude nördlich der Industriekathedrale als Mischbaufläche und der Bereich der ehemaligen Arbeitersiedlung als Wohnbaufläche dargestellt werden. Der Bereich südlich der Dudweilerstraße wird als Grünfläche dargestellt. Die Darstellungen werden insoweit geändert, als dass die Bereiche die im Bebauungsplan Nr. 1008.03 als Sondergebiet „Kulturelle Mitte“ und „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ entsprechend der bestehenden und fortlaufenden Nummerierung als „Sonderbaufläche (SO 2) für soziale, kulturelle und gesundheitliche Zwecke“ und als „Sonderbaufläche (SO 10) für Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ dargestellt werden. Die z.T. wohnbaulich, mischbaulich genutzten Bereiche der ehemaligen Arbeitersiedlung und das Schlafhaus werden fortan als Mischbaufläche dargestellt. Ein Bereich nördlich der ehemaligen Arbeitersiedlung wird fortan gem. des Bestandes und der dafür geltenden Entwicklungsabsicht als Grünfläche dargestellt.

Ebenso wird im Bestand eine bestehende Freileitung (110kV-Hochspannungsleitung) im Nordwesten dargestellt, deren Darstellung übernommen wird. Zudem werden Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädlich Umwelteinwirkungen dargestellt, die westlich und östlich weit über den Geltungsbereich hinausragen und die Altlastenverdachtsflächen im größeren räumlichen Zusammenhang abbilden. Die Flächen werden aufgrund der weiterhin bestehenden Altlastensituation entsprechend in die Änderung übernommen.

Des Weiteren sind Bahnanlagen sowie in „Aussicht genommene Straßenplanungen“ dargestellt. Die Straßenplanung, die noch über den Geltungsbereich hinaus bis zum Stadtteil Rentrisch führt, wurde zwischenzeitlich verworfen und wird daher nicht in die Teiländerung übernommen. Die Gleisanlagen sind im Bestand als Werksgleise für die Drathwerke St. Ingbert noch z.T. vorhanden, erfüllen aber auf Ebene des FNP keinen übergeordneten planungsrechtlichen Zweck und werden daher nicht übernommen.



Darstellungen des rechtswirksamen FNP einschl. des Geltungsbereiches der vorliegenden Teiländerung



Darstellungen der geplanten Teiländerung des FNP

7. PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN

Standortvarianten

Da der Anlass der vorliegenden Planung insbesondere die städtebauliche Entwicklung des Quartiers „Alte Schmelz“ ist, erübrigen sich weitere Standortalternativen für den Großteil des Plangebietes.

Für die Standortwahl ist Folgendes maßgeblich: Mit Ministerratsbeschluss vom 09.05.2019 wurde ein Standortfindungsprozess für einen rd. 10 ha großen Forschungs- und Entwicklungscampus angestoßen. Mittels einer Stärken-/Schwächen-Analyse sind daraufhin 30 Standorte im Umkreis von 10-15 km auf Flächenverfügbarkeit, Erreichbarkeit und Umsetzungsgeschwindigkeit unter-sucht worden. Der Standort „Alte Schmelz“ wurde mit Ministerratsbeschluss vom 01.10.2020 schließlich als Standort ausgewählt.

Für das Baugebiet südlich der Dudweilerstraße stehen im direkten räumlichen Zusammenhang keine vergleichsweise geeigneten Flächen zur Verfügung, die nicht bereits für eine andere Entwicklung vorgesehen und verfügbar sind. Für die Eignung ist insbesondere der Standort an der Dudweilerstraße und die Nähe zum Campus der Universität des Saarlandes maßgeblich. Die Flächen sollen zur Entwicklung des vorgesehenen Wissenschafts-, und Forschungsclusters beitragen und sind daher für komplementäre Nutzungen vorgesehen. Eine Ausweisung an dieser Stelle trägt dazu bei, dass die vorgesehenen Einrichtungen an einem Ort konzentriert werden und von kurzen Wegen zum Entwicklungsareal der „Alten Schmelz“ und zur Universität des Saarlandes profitieren können.

0-Variante

Die Nullvariante würde bedeuten, dass das Plangebiet weitestgehend in seiner jetzigen Form verbleibt. Aufgrund der dargestellten Misch-, Gewerbe- und Wohnbauflächen bestünde relativ geringer Entwicklungsspielraum für die geplanten Neunutzungen. Darüber hinaus stünde der Bereich im Nordwesten keiner baulichen Neuentwicklung zur Verfügung.

8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

Mit Realisierung der Planung sind Auswirkungen auf einzelne der in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Belange zu erwarten. Diese Auswirkungen werden im Folgenden erläutert und in die Abwägung mit eingestellt. Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die vorliegende FNP-Teiländerung trägt dafür Sorge, dass bestehende Nutzungskonflikte künftig gelöst werden können, daher trägt die Planung der Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung. Bestehende Schallschutzkonflikte wurden untersucht, identifiziert und werden auf Ebene des parallel aufgestellten Bebauungsplan geregelt.

Wie oben ausgeführt wurde eine Altlastenuntersuchung durchgeführt sowie ein Sanierungsplan erstellt. Im Ergebnis sind trotz der langjährigen industriellen Prägung des Gebietes keine negativen Auswirkungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch für die künftige Nutzung zu erwarten.

Wohnbedürfnisse

Die Wohnnutzungen im Geltungsbereich bleiben planungsrechtlich weiterhin innerhalb der dargestellten Mischbauflächen möglich. Eine Schaffung zusätzlichen originären Wohnraumes ist nicht vorgesehen, da die Gesamtkonzeption aus den genannten Gründen eine andere Entwicklung vorsieht.

Soziale/kulturelle Bedürfnisse
- Freizeit und Erholung

Die geplante Entwicklung der „Alten Schmelz“ sieht die Einbindung der kulturellen Bestandsnutzungen vor. Diese sollen weiterhin im Plangebiet stattfinden können und werden in das Gebiet bauleitplanerisch integriert. Die kulturellen Nutzungen in einigen der Bestandsgebäude ermöglichen es, dass ein breiter Kreis der Bevölkerung die industriekulturell bedeutsamen Stätten besuchen und erleben kann. Damit wird es weiterhin möglich sein, dass sich die Bedeutung, die dieser Ort für die Industriekultur der Region hat, im Bewusstsein der Bevölkerung präsent bleibt. Somit sind negative Auswirkungen durch die Planung auf diesen Bereich nicht zu erwarten.

Raumstruktur – Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung vorhandener Ortsteile
– Erhaltung zentraler Versorgungsbereiche

Die vorliegende Planung beabsichtigt die Entwicklung des Quartiers „Alte Schmelz“ hin zu einem Kultur- und Forschungs-/Gewerbecampus. Das Versorgungszentrum der St. Ingberter Innenstadt wird somit nicht negativ beeinträchtigt.

Baukultur, Denkmalschutz, Denkmalpflege
Orts – und Landschaftsbild

Durch die Entwicklung des Quartiers, dass auch die Beseitigung der bestehenden Mängel im öffentlichen Raum und in der Bausubstanz, sowie eine kulturelle Neubelebung des Standorts vorsieht, findet durch die vorliegende Planung eine weitere Inwertsetzung und Erlebbarmachung der bestehenden Strukturen statt. Das Orts- und Landschafsbild kann durch die Sanierung der Baustruktur und der Beseitigung städtebaulicher Mängel aufgewertet werden.

Im Nordwesten des Geltungsbereiches wird in einem kleinen Teilbereich des ehemaligen Landschaftsparks, von dem heute im Plangebiet im Wesentlichen

nur noch die äußere Einfriedung erkennbar ist, eine neue Baufläche ausgewiesen. Die Parkanlage ist, auch wenn sie tatsächlich kaum mehr vorhanden ist, Teil des Denkmalensembles Alte Schmelz. Dabei ist wie oben ausgeführt die Teilfläche des Landschaftsparks im Geltungsbereich nicht Teil der Hauptanlage und wurde ehemals überwiegend zu landwirtschaftlichen und Zwecken und zum Gartenbau genutzt. Die Umsetzung der Planung kann auch Anstoßfunktion erfüllen, um den zentralen Bereich des Landschaftsparks westlich des Geltungsbereiches wieder instand zu setzen und mit dem Plangebiet zu vernetzen. Insgesamt ist mit keinen erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Kirchliche Belange

Es sind keine Auswirkungen auf die Belange von Kirchen oder Religionsgesellschafften zu erwarten. Es sind keine betreffenden Einrichtungen innerhalb oder angrenzend vorhanden, die von der Planung negativ beeinträchtig werden würden.

Belange gem. § 1 Nr. 7 a – j BauGB

Es wurden umfangreiche Kartierungen verschiedener planungsrelevanter Artgruppen in den jeweils relevanten Lebensräumen (Teilbereiche des Geltungsbereiches) durchgeführt, deren Ergebnisse im Detail dem Umweltbericht zu entnehmen sind. Neben der Erfassung von Biotoptypen und Höhlenbäumen wurden Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Haselmäuse und Amphibien erfasst. Dem grundsätzlichen Umfang der naturschutzfachlichen Untersuchungen wurde durch das LUA bereits zugestimmt.

Faktoren	**Auswirkungen**
Flora / Fauna	Die vorliegende Planung beansprucht größtenteils Flächen, die durch die bestehenden Nutzungen bereits stark anthropogen überprägt sind, sodass davon auszugehen ist, dass keine erheblichen Auswirkungen auf Flora und Fauna zu erwarten sind. Im Bereich der nordwestlichen Freiflächen wird es zu Eingriffen in den bestehenden Gehölzbestand und die Biotopstruktur kommen. Auf Grundlage der faunistischen und floristischen Kartierungen wurden Maßnahmen formuliert, die dafür Sorge tragen, dass unter anderem keine Verbotstatbestände des BNatSchG ausgelöst werden. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht und den planbegleitenden Gutachten zu entnehmen. Ein Ausgleich der beanspruchten Flächen ist im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt (s. Umweltbericht).
Fläche	Die vorliegende Planung findet weitestgehend auf Flächen statt, die bereits Teil eines rechtskräftigen Bebauungsplans und anthropogen überformt sind. Diese Flächen stehen auch ohne die vorliegende Planung einer baulichen Nutzung zur Verfügung. Im Bereich der nordwestlichen Freiflächen wird durch die Ausweisung eines Gewerbegebietes teilweise eine Neuversiegelung und Neuinanspruchnahme von Flächen stattfinden.
Boden / Wasser	Die Böden im Plangebiet sind im Bereich der „Alten Schmelz“ aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung anthropogen überprägt. Natürliche Böden sind nur noch im Bereich der nordwestlichen Freiflächen vorhanden. Eine Bewertung der Altlastensituation fand im Rahmen des planbegleitenden Umwelttechnischen Berichts statt (s.o.). Es sind keine Auswirkungen auf den Wirkungspfad Boden – Wasser zu erwarten. Der Rohrbach verläuft innerhalb des Plangebietes. Mit Umsetzung der Planung findet keine Beeinträchtigung statt.

	In Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Die Vorgaben des § 49a SWG sind, soweit erforderlich (v.a. im Nordwesten des Plangebietes), umzusetzen.
Luft / Klima	Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind als nicht erheblich zu bewerten, da der Großteil der Planung auf bereits bebauten innerstädtischen Flächen stattfinden soll und produzierendes, emittierendes Gewerbe nicht vorgesehen ist.
Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen	Wechselwirkungen die zu erheblichen Auswirkungen auf das Umweltgefüge führen, sind mit Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.
Natura 2000 Gebiete	Erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck von Natura 2000 Gebieten sind nicht zu erwarten.
Schwere Unfälle oder Katastrophen	Die vorliegende Planung induziert keine Zulässigkeit von Nutzungen, welche zu schweren Unfällen oder Katastrophen führen könnten.

Belange (§ 1 Abs.1 Nr. 8 a – f BauGB)

Die vorliegende Planung beabsichtigt das Quartier „Alte Schmelz“ sowie einen Teil des nordwestlichen Freibereiches zu einem Forschungs- und Dienstleistungscampus zu entwickeln und bestehende kulturelle Nutzungen zu sichern. Damit werden sowohl Arbeitsplätze gesichert und neue Arbeitsplätze geschaffen als auch die Mittelstadt St. Ingbert einschließlich der umgebenden Region durch einen neuen Innovationsstandort in ihrer wirtschaftlichen Funktion gestärkt. Weitere Belange die in § 1 Abs. 6 Nr. 8 aufgeführt werden, sind nicht betroffen.

Verkehr / Mobilität Verteidigung

Das Plangebiet ist bereits von der Saarbrücker Straße, der Alleestraße und der Dudweilestraße erschlossen von außen erschlossen. Wie zum Verkehrsgutachten bereits ausgeführt führen die geplanten Entwicklungen „Campus Süd“ und „Alte Schmelz“ zu erhöhten Verkehrsbelastungen während der Berufsverkehrszeiten sowie zu zusätzlichen eventbezogenen Verkehrsströmen. Zur Gewährleistung eines sicheren Verkehrsflusses sind die im Verkehrsgutachten empfohlenen Maßnahmen umzusetzen, sodass es zu keiner Beeinträchtigung des Verkehrs im Zuge der Umsetzung der Planung kommen wird.

Weitere in § 1 Abs. 6 Nr. 9 und 10 BauGB aufgeführte Belange werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Belange eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes

Auswirkungen auf weitere von der Mittelstadt St. Ingbert beschlossene städtebauliche Planungen sind nicht zu erwarten. Die Planung trägt dafür Sorge, dass die Ziele des ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“ umgesetzt werden können (s.o.).

Hochwasserschutz

Im Plangebiet verläuft der teilweise verrohrte Rohrbach. Angrenzend soll perspektivisch eine Renaturierung und Offenlegung stattfinden, die in ein gesamtstädtisches Hochwasservorsorgekonzept eingebunden ist. Dem Hochwasserschutz wird damit Rechnung getragen.

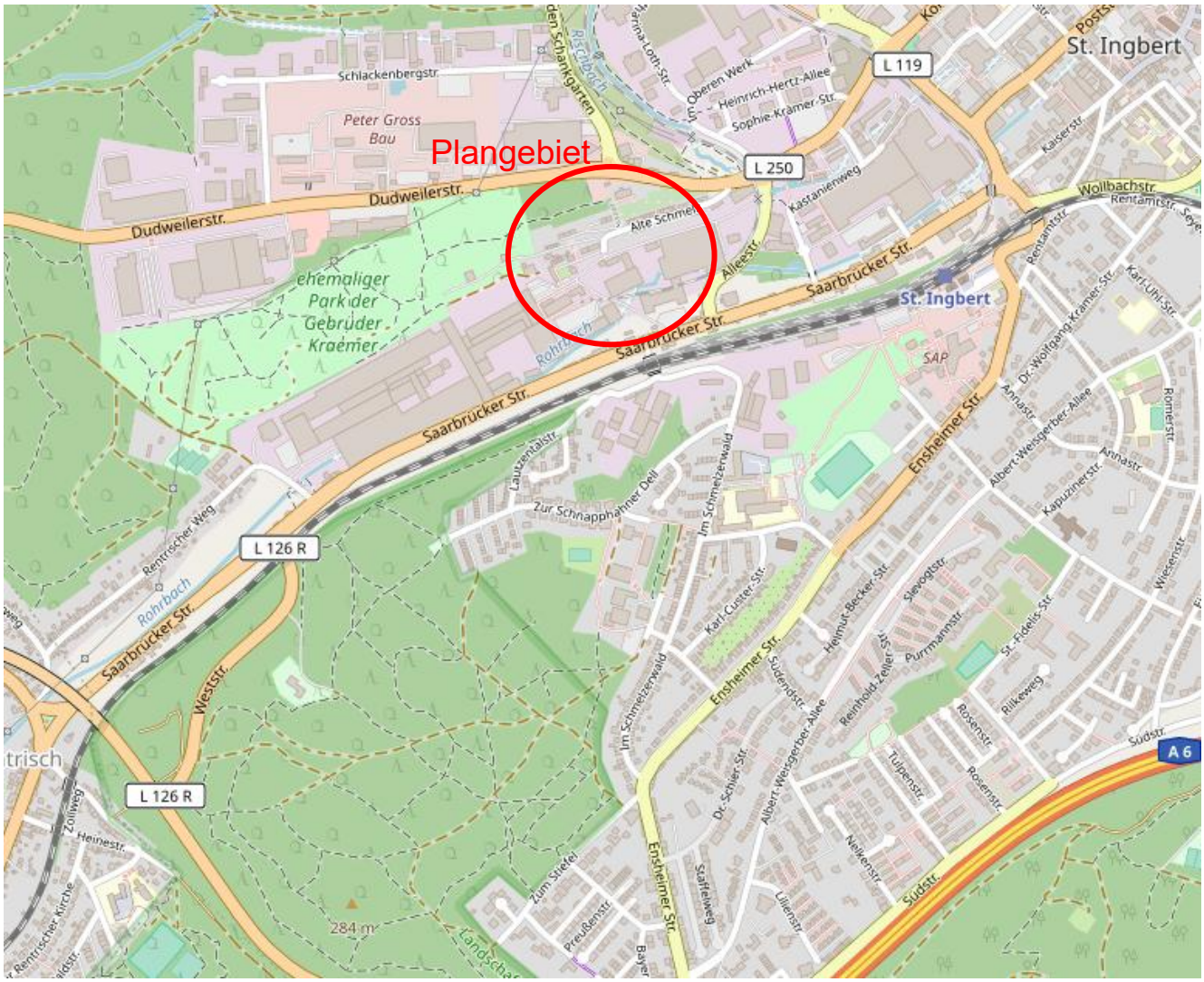
Belange von Flüchtlingen

Wohnungen für Flüchtlinge / Asylbegehrende sind nicht ausgeschlossen und innerhalb der Mischbauflächen grundsätzlich möglich.

Mittelstadt St. Ingbert

Umweltbericht für den

Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ sowie die parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans



Quelle: www.openstreetmap.de, ohne Maßstab, genordet

Bearbeitung
für die Mittelstadt St. Ingbert

Stand: Dezember 2025

agstaUMWELT GmbH
Haldenweg 24
66333 Völklingen

Inhaltsverzeichnis

1 EINLEITUNG 3

1.1 Projektbeschreibung/ Ziele der Bauleitpläne ... 3

1.2 Bedarf an Grund und Boden ... 4

1.3 Relevante Fachgesetze und Fachpläne ... 4

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (UMWELTPRÜFUNG) 7

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) ... 7

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung ... 28

2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ... 36

2.4 Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB 36

2.5 Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase gem. Anlage 1 BauGB Nr. 2b aa-hh ... 38

2.6 Beschreibung der erheblichen nachteiligen Auswirkungen nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 Buchstabe j BauGB ... 40

3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG / PRÜFUNG (SAP) 40

4 GEPLANTE MAßNAHMEN 44

5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN 51

6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 51

6.1 Verwendetes Verfahren und Darstellung der Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben ... 51

6.2 Monitoring (Maßnahmen zur Überwachung) ... 51

6.3 Nichttechnische Zusammenfassung ... 51

7 QUELLENVERZEICHNIS 52

1 EINLEITUNG

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am 07.12.2020 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ gem. § 2 Abs. 1 BauGB gefasst. Damit wird der bislang rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 1008-II „Alte Schmelz“ in Teilen überplant. Ferner wird gegenüber dem Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes eine Teilfläche, die nördlich an das Areal der Alten Schmelz angrenzt, ebenfalls mit überplant. Eine Teiländerung des Flächennutzungsplanes findet im Parallelverfahren statt.

Im Folgenden wird gem. Anlage 1 des BauGB ein Umweltbericht (Ergebnisse der Umweltprüfung) gem. § 2a BauGB verfasst, der die voraussichtlichen unmittelbaren und mittelbaren Umweltänderungen und Auswirkungen auf die Schutzgüter durch das vorgesehene Projekt bzw. die Planung beschreibt und bewertet.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist eine spezielle Artenschutzprüfung (saP) durchzuführen, die ebenfalls dem Umweltbericht zu entnehmen ist.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde im Verlauf des Verfahrens mehrfach aufgrund unterschiedlicher Belange aktualisiert. So wurde der westliche Bereich reduziert, um Eingriffe in bewaldete Flächen zu minimieren. Im östlichen Bereich erfolgte eine Anpassung, da auf die dort befindlichen, weiterhin produzierend tätigen Gewerbebetriebe (Fa. Meiser und Fa. Brück) derzeit kein planerischer Zugriff besteht.

1.1 PROJEKTBESCHREIBUNG/ ZIELE DER BAULEITPLÄNE

Ziel und Zweck der gegenständlichen Bauleitplanung ist die Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung eines Forschungs- und Entwicklungscampus. Das historische Industriegelände der „Alten Schmelz“ soll in diesem Zuge in Teilen einer neuen Nutzung zugeführt werden.

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe- und Industriestandort, dessen Ursprünge bis ins 18. Jahrhundert zurückreichen. Die alten Gebäude, sowohl Industriegebäude als auch Wohngebäude, sind teilweise saniert und stehen unter Denkmalschutz. Bestehende Kulturnutzungen sollen planungsrechtlich gesichert werden und als „Kulturelle Mitte“ weiterentwickelt werden. Sowohl bestehende Gewerbe- und Industrienutzungen als auch die Wohnnutzungen der ehemaligen Arbeitersiedlung sollen langfristig den beabsichtigten Nutzungen im Forschungs- oder Kulturspektrum weichen. Da die Bauleitplanung aber ein Gebiet überplant, dass sich zum Großteil im laufenden Betrieb befindet, wird eine Neuentwicklung nur stückweise stattfinden können.

Unter historischen Gesichtspunkten sinnvoll miteinander verzahnt, stellt sich die Nähe der Wohnnutzungen der ehemaligen Arbeitersiedlung mit den produzierenden Betrieben angrenzend an das Plangebiet unter heutigen Maßstäben als städtebauliche Gemengelage dar. Lärmkonflikte sollen daher durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen und Nutzungsänderungen langfristig gelöst werden.

Die Planung soll ebenfalls dazu beitragen Parkraum- und Gestaltungsdefizite im öffentlichen Raum zu lösen. Die Denkmalsubstanz soll mit Umsetzung der Planung eine Aufwertung erfahren können.

Der nordwestliche Teilbereich der Bauleitplanung war Teil eines größeren historischen Landschaftsparks. Hier finden sich aktuell bewaldete Flächen. Dieser Bereich soll unter Wahrung naturschutzfachlicher und denkmalrechtlicher Vorgaben ebenfalls den Campusnutzungen zugeteilt werden.

1.2 BEDARF AN GRUND UND BODEN

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil „St. Ingbert-Mitte“ der Mittelstadt St. Ingbert. Es umfasst eine Fläche von rund 10,8 ha.

Der Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes 1008-II „Alte Schmelz“ wird zum Teil überplant und durch den vorliegenden Bebauungsplan (Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“) geändert. Für den betreffenden Teil findet keine Neuinanspruchnahme von Grund und Boden statt, sondern eine bauplanungsrechtliche Nutzungsänderung einer bereits zu Großteilen im Bestand bebauten und jahrhundertelang anthropogen überprägten Fläche.

Ergänzend zu den Flächen des BP 1008-II werden weitere Flächen in den Geltungsbereich integriert, die bereits einer baulichen Überprägung unterliegen. Dies betrifft die Flächen des ehemaligen Schlafhauses nördlich der ehemaligen Arbeitersiedlung und eine Fläche südlich der Dudweilerstraße die aktuell gewerblich als Autohandel genutzt wird.

Ebenfalls hinzu kommt eine Teilfläche des ehemaligen Landschaftsparks, die nordwestlich an das Gelände der Alten Schmelz angrenzt und die im Flächennutzungsplan als Grünfläche dargestellt ist. Dabei handelt es sich teilweise um ein eingezäuntes Gelände, dass zu Zeiten des Betriebes der Alten Schmelz als Landschaftspark genutzt wurde und das sich heute als bewaldet darstellt. Ebenfalls im Flächennutzungsplan als Grünfläche wird eine östlich daran angrenzende Fläche dargestellt, die nicht Teil des historischen Landschaftsparks war und ebenfalls bewaldet ist. Für diese Flächen findet in Teilen eine bauplanungsrechtliche Neuordnung statt. Ein Waldausgleich sowie ein naturschutzfachlicher Ausgleich sind notwendig.

1.3 RELEVANTE FACHGESETZE UND FACHPLÄNE

Das Baugesetzbuch enthält eine Reihe von naturschutzbezogenen Regelungen, Zielen und Vorgaben, die bei der Planung zugrunde zu legen sind. Darüber hinaus sind insbesondere die folgenden Fachgesetze und Fachpläne relevant:

Tabelle 1 Relevante Gesetze und Fachpläne

Relevante Fachgesetzte und Pläne	Belange	Berücksichtigung/ Betroffenheit
Naturschutz (BNatSchG, SNG, FFH-Richtlinie, FSRL, Landschaftsprogramm)	Natura2000, NSG, LSG, Geschützte Landschaftsbestandteile, Naturdenkmäler, Geschützte Biotope, Artenschutz	Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Biosphären Reservat Bliesgau. Hieraus entsteht keine Betroffenheit. Innerhalb des Plangebietes ist eine Platane vorhanden, die als Naturdenkmal gesichert ist (D-304-SPK-IGB Platane Alte Schmelz). Weitere Schutzgebiete sind nicht vorhanden. Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG) ist Bestandteil der Umweltprüfung
	Zielvorgaben aus dem BNatSchG wurden im Landschaftsprogramm (LAPRO) konkretisiert: - Boden / Relief	Ein Teil der innerhalb des Plangebietes vorhandenen Gebäude stellen ein Kulturelles Erbe dar, da es sich bei ihnen um historische Industriegebäude handelt.

Relevante Fachgesetzte und Pläne	Belange	Berücksichtigung/ Betroffenheit
	- Klima - Grundwasser - Gewässer und Auen - Arten- und Biotopschutz - Kulturlandschaft - Erholungsvorsorge / Freiraumentwicklung - Waldwirtschaft - Landwirtschaft	Innerhalb des Plangebietes sind nach LAPRO keine bedeutsamen Flächen für Boden / Relief, Klima, Grundwasser, Gewässer und Auen, Arten- und Biotopschutz, Kulturlandschaft, Erholungsvorsorge / Freiraumentwicklung, Waldwirtschaft und Landwirtschaft vorhanden.
Bundesbodenschutzgesetz	Altlasten Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Folgende Altlastenverdachtsflächen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches: IGB_19185 „Alte Schmelz, Metallverarbeitung“ IGB_21009 „Verzinkerei Meiser“ Ein Altlastengutachten sowie ein Sanierungsplan wurden erstellt. Östlich des Pangebietes liegt eine bekannte Altlast durch eine Bodenbelastung mit Mineralölkohlenwasserstoffen vor. Eine Altlastenuntersuchung sowie ein Sanierungsplan sind Bestandteil der Planunterlagen. Nach Verkleinerung des Geltungsbereiches befinden sich die ermittelten Hotspots östlich außerhalb des Plangebietes. Die Altlastenflächen sind entsprechend in den Bauleitplänen gekennzeichnet. Betroffenheit im nordwestlichen Teilbereich (ehemals. Landschaftspark) Berücksichtigung durch Festsetzungen zur überbaubaren Grundstücksfläche, der GRZ, Anpflanz- und Erhaltungsflächen, etc.
Immissionsschutzgesetz (BImSchG, Verordnungen und Richtlinien)	Auswirkungen von Lärm (u.a. Verkehrslärm und Anlagenlärm) auf störempfindliche Nutzungen	Ein Lärmgutachten zur Feststellung bestehender Lärmkonflikte und prognostizierter Lärmauswirkungen wurde erstellt.
Wassergesetze (WHG / Saarl. Wassergesetz)	Überschwemmungsgebiete, Wasserschutzgebiete	Innerhalb des Plangebietes fließt der Rohrbach, z.T. offen und teilweise kanalisiert. Östlich des Plangebietes ist perspektivisch eine Renaturierung des Rohrbachs geplant. Es sind keine Wasserschutzgebiete innerhalb des Plangebietes vorhanden. Das WSG Saarbrücken / Scheidter Tal befindet sich in ca. 650 m Entfernung zum Plangebiet. Flächen des Plangebietes sind innerhalb nach HQ 100 und HQ Extrem als überschwemmungsgefährdet anzusehen. Berücksichtigung er-

Relevante Fachgesetzte und Pläne	Belange	Berücksichtigung/ Betroffenheit
		folgt durch Festsetzung des Rohrbachs einschließlich seiner Ufferradnbereiche.
Denkmalschutzgesetz	Belange des Denkmalschutzes	Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich die Baudenkmäler des „Ensemble Alte Schmelz“. Eine Berücksichtigung erfolgt sowohl durch Plankennzeichnung als auch durch entsprechend reglementierte Höhenfestsetzungen und Baufelder-.
Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt Umwelt	Standortbereiche für kulturelles Erbe	Das Plangebiet wird innerhalb des LEP – Teilabschnitt Umwelt als Siedlungsfläche mit überwiegender Gewerbenutzung dargestellt. Ein Teil der innerhalb des Plangebiete vorhandenen Gebäude werden innerhalb des LEP – Teilbereich Umwelt als Standortbereiche für Kulturelles Erbe dargestellt, da sie historische Industriegebäude darstellen. Weitere Vorranggebiete sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden.

2 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (UMWELTPRÜFUNG)

2.1 BESTANDSAUFNAHME (BASISSZENARIO)

In diesem Kapitel erfolgt zunächst eine Beschreibung des Ist-Zustandes bezogen auf die einzelnen Schutzgüter

- Mensch
- Flora, Fauna
- Landschaft- und Ortsbild
- Schutzobjekte
- Boden
- Wasser
- Klima, Luft
- Kulturgüter / Sachgüter

sowie zu den Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Im Zuge der Planaufstellung wurden Erhebungen und Gutachten zu den Themen Artenschutz, Schallschutz, Altlasten, Gartenhistorie, Verkehr und Biotoptypen durchgeführt. Diese sind Bestandteil der Planunterlagen und werden in den folgenden Kapiteln herangezogen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat sich im Verlauf des Verfahrens mehrfach verändert, beispielsweise durch die Reduzierung bewaldeter Teilflächen im Westen oder den Wegfall industriell-gewerblich genutzter Bereiche im Osten. Dadurch beziehen sich einzelne Teile der Gutachten teilweise auf Flächen, die mittlerweile nicht mehr Gegenstand der Bauleitplanung sind. Da die fachlichen Aussagen, die für den aktuellen Geltungsbereich getroffen worden sind, weiterhin Gültigkeit besitzen, werden die Gutachten dennoch in ihrer bestehenden Form weiterverwendet.

Des Weiteren wurde auf Basis der Strukturkartierung eine Bilanzierung durchgeführt, um die Bewertung des Ist- und Planungszustandes gegenüberzustellen sowie den Kompensationsbedarf zu ermitteln.

Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird nach den Indikatoren Umwelteinwirkungen, Qualität des Wohnumfeldes und Möglichkeiten der Erholung und Freizeitnutzung bewertet. Schädliche Auswirkungen resultieren in der Regel aus Lärmbelästigungen, Belastungen der Luft und des Bodens. Diese sind durch die vorgenommenen Änderungen nur in geringen Umfang, zu erwarten.

Ein planbegleitend erstelltes schalltechnische Gutachten bewertet, ob die Bauleitplanung mit geltenden Schallschutzanforderungen vereinbar ist. Dazu werden bestehende und durch Umsetzung der Planung zu erwartende Schallbelastungen untersucht, um die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzungen zu ermitteln. Dazu wurden folgende Lärmarten untersucht und bewertet:

• Verkehrslärm im Plangebiet

• Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen

• Zunahme des Verkehrslärms

• Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet

Die für die Ebene des Bebauungsplans relevanten Maßnahmen, die sich aus dem schalltechnischen Gutachten ergeben, werden entsprechend festgesetzt.[1]

Die ehemaligen Park- und Gartenanlagen sind bereits lange bewaldet und unterliegen derzeit keiner Freizeit- oder Erholungsnutzung. Freizeitnutzungen bestehen im Sinne der kulturellen Nutzungen in der „Kulturellen Mitte“. Bestehende Kulturnutzungen sollen im Rahmen der Planung erhalten und auch durch Freiraumnutzungen (z.B. Bereich Rohrbach) erweitert werden. Somit ergeben sich keine negativen Einflüsse auf das Schutzgut Mensch.

Für das Plangebiet liegen zwei Einträge im Altlastenkataster des Saarlandes vor:

IGB_19185 „Alte Schmelz, Metallverarbeitung“

IGB_21009 „Verzinkerei Meiser“

Aufgrund dessen fanden vorliegend orientierende Untersuchungen statt. Anschließend wurde ein Sanierungsplan erstellt und unterschiedliche Sanierungsvarianten erörtert.

Derzeit befinden sich angrenzend an das Plangebiet schädliche Bodenveränderungen nach § 2 (3) BBodSchG in Form von Bodenbelastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen. Hierbei handelt es sich um aliphatische Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW / KW) der Kettenlängen C10-C40. Diese befinden sich unterhalb der Betriebshallen der derzeitigen Firma Meiser. Die Schäden dringen bislang nicht in das Grundwasser vor.[2]

Aktuell besteht – insbesondere aufgrund der Flächenversiegelung – keine Gefährdung der Schutzgüter über die Wirkungspfade Boden-Mensch oder Boden-Grundwasser.[3]

Für den schon bekannten MKW-Schaden im Bereich der Betriebsgebäude der Fa. Meiser wird eine Sanierung in Bezug auf sensible Folgenutzungen notwendig werden.

Diese Bereiche liegen jedoch außerhalb des vorliegenden Plangebietes, da der Geltungsbereich im Laufe des Planungsprozesses um die Flächen der östlich des Denkmalensembles befindenden Betriebe reduziert wurde.

„In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig.“[4]

Flora

Hinsichtlich der Erfassung der Flora wurde im Jahr 2020 eine Baumkartierung durchgeführt. Eine Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2023 durchgeführt. Die Ergebnisse der Kartierungen werden im Folgenden dargestellt:

Der Nord-Westen des Plangebietes besteht aus einer historischen Parkanlage. Hier sind vornehmlich Waldflächen und Gebüsche in unterschiedlicher Ausprägung zu finden. zu finden. Innerhalb der Bestände sind zum Teil erhaltenswerte alte Einzelbäume vorhanden. Diese sind vor allem innerhalb eines Teilgebietes vorhanden, welches mit mesophilem Buchenwald bewachsen ist. Neben diesem Teilgebiet sind Ahornwald, durch Robinie geprägte Bestände und Vorwald vorhanden. Auf der übrigen Fläche des

[1] Konzept dB plus GmbH, Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan Nr. 1008.03„Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ Sankt Ingbert, S. 47 ff.
[2] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV
[3] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Umwelttechnischer Bericht - CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ - Bebauungsplan Nr. 1008.03, St.Ingbert
[4] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV

Untersuchungsgebietes ist ein Wechsel von vollversiegelten Flächen, Gebäuden, kleineren Gehölz- und Gebüschbeständen und Grünflächen zu finden.

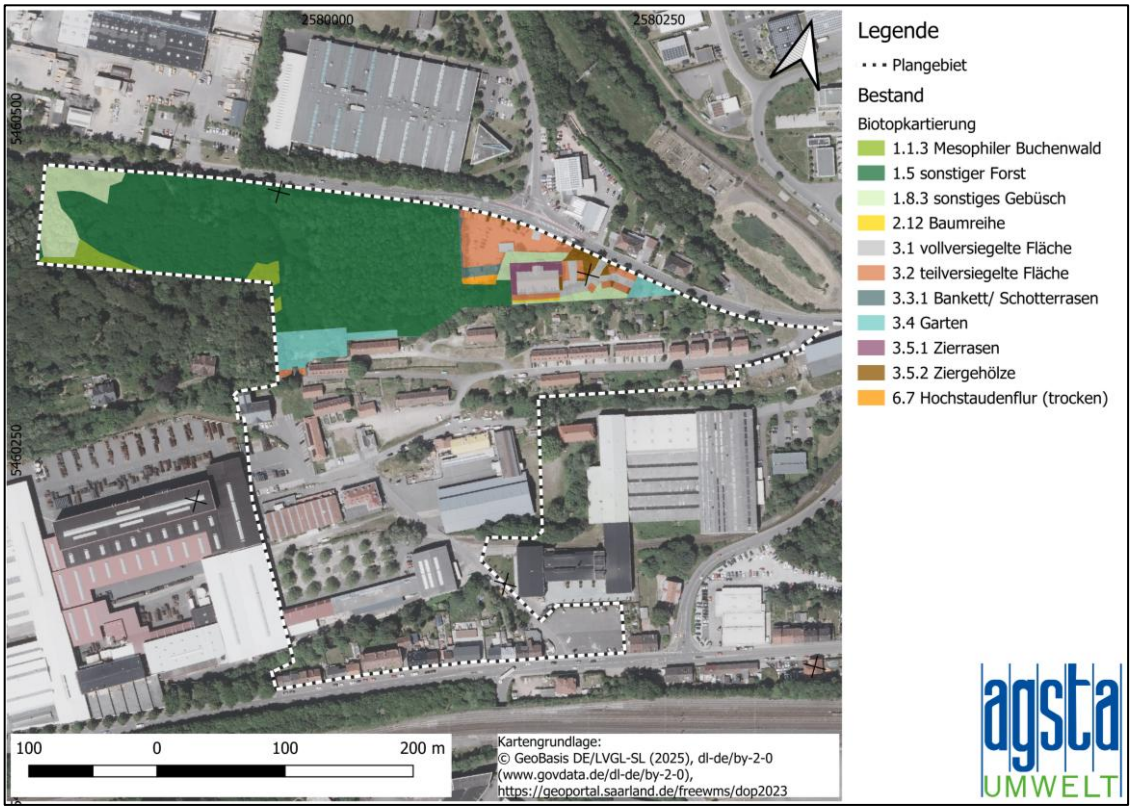


Abbildung 1: Biotoptypenplan

Insgesamt sind innerhalb des Untersuchungsgebietes viele Höhlenbäume bzw. Totholzbereiche vorhanden, welche potenzielle Habitatstrukturen für Brutvögel und Fledermäuse bieten. Des Weiteren sind aufgrund der historischen Nutzung der Fläche als Parkanlage Bäume vorhanden, welche als gartenhistorisch relevant und aufgrund ihres Alters erhaltenswert gelten. Eine Baumkartierung zur Erfassung schützenswerter Individuen fand im Jahr 2022 statt. Als schützenswert wurden innerhalb des Baufeldes hierbei folgende Bäume eingeschätzt: eine Gruppe Bergahorn-Individuen (Nr. 1-3, Nr. 5) und eine Hainbuche (Nr. 6) auf dem nordöstlich liegenden Belvedere, 4 Amerikanische Weißulmen (Nr. 9a, b, c und Nr.31). Zu erhalten sind außerdem eine schützenswerte Roßkastanie (Nr.32) und zwei Eichen (Nr.32, 54). Besonders hervorzuheben ist ein Individuum der Stieleiche (Nr. 50) welches einen Kronendurchmesser von 20 Metern aufweist. Das Individuum wird von einem Ahorn bedrängt, der dringend entfernt werden sollte[5]. Zudem wurde im Rahmen der durchgeführten Baumkartierung festgestellt, dass innerhalb des Untersuchungsgebiets ein starker Befall von Spitzahorn mit Phlyctidaceae Pilzen vorliegt. Dieser scheint jedoch keine Einschränkung der Vitalität darzustellen. Die innerhalb der Baumkartierung als schützenswert eingestuften Individuen werden im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt, sodass es nicht zu einem Konflikt in der Umsetzung kommt.

[5] LandschaftsarchitektInnen Stella Junker-Mielke, Prüfung und Kartierung der Bäume, Landschaftspark „Alte Schmelz“, Planungsgebiet Dudweilerstraße

Die folgende Tabelle listet und beschreibt die nachgewiesenen Biotoptypen des Plangebietes:

lfd.Nr.	Erfassungseinheit	Nummer	Erläuterung
1	" Mesophiler Buchenwald "	1.1.2	Mesophiler Buchenwald, FFH-Lebensraumtyp 9110 (Hainsimsen-Buchenwald) Großflächiges Gehölz (innerhalb des Plangebietes ca. 46045 m ²) mit Dominanz von Rotbuche, innerhalb des ehemaligen Landschaftsparks Standort frisch, nach Norden ansteigendes, Gehölze Ø 10 m hoch, lückiger Baumbestand mit vielen Altholzbäumen, wenig stehendes und liegendes starkes Totholz, mäßig beschattend, lückige Strauchschicht, stellenweise dichte Krautschicht Sehr artenreich: 43 Sippen, davon 15 Gehölzarten, Baumschicht Deckung: 65 %, Strauchschicht Deckung: 20 %, Krautschicht Deckung: 55 %, Fagus sylvatica bis 30 m hoch, *Quercus robur* und *Robinia pseudacacia* bis 25 m hoch, *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus* und *Ulmus minor* bis 20 m hoch *Prunus avium* bis 15 m hoch
2	"Ahornwald"	1.5	Großflächiges Gehölz (innerhalb des Plangebietes ca. 14367 m²) mit Dominanz von Berg-Ahorn, an fünf Positionen innerhalb und im Umfeld des Areals des ehemaligen Landschaftsparks. Standort frisch, nach Norden ansteigendes, Gehölze Ø 5 m hoch, dichter Baumbestand, überwiegend stark beschattend, lückige Strauchschicht, selten stellenweise dichte Krautschicht. Sehr artenreich: 43 Sippen, davon 18 Gehölzarten. Baumschicht Deckung: 75 %, Strauchschicht Deckung: 25 %, Krautschicht Deckung: 15 %, *Acer pseudoplatanus* und *Tilia platyphyllos* bis 14 m hoch, *Fagus sylvatica* und *Quercus robur* bis 10 m hoch, *Acer platanoides*, *Crataegus monogyna* und *Sambucus nigra* und bis 6 m hoch
3	„Robinien-Mischwald“	1.5	Großflächiges Gehölz (ca. 12242 m²) mit Dominanz von Robinien, größtenteils in der Nordostecke des ehemaligen Landschaftsparks. Standort frisch bis wechselfeucht, nach Norden leicht ansteigend, Gehölze Ø 4 m hoch, dichter Baumbestand, überwiegend stark beschattend, lückige Strauchschicht, stellenweise dichte Krautschicht, höhere Robinien-Bäume bis 12 m Wuchshöhe nur im Südwestbereich der Erfassungseinheit. Sehr artenreich: 43 Sippen, davon 14 Gehölzarten. Baumschicht 10 %. Strauchschicht Deckung: 100 %, überwiegend Brombeeren. Krautschicht Deckung: 25 %. *Robinia pseudacacia* bis 12 m hoch. *Acer pseudoplatanus Crataegus monogyna* und *Sambucus nigra* und bis 6 m hoch, *Cornus sanguinea* und *Prunus padus* bis 3 m hoch
4	„Brombeer-Weißdorn-Gebüsch“	1.8.3	Flächiges Gehölz (ca. 2367 m²) in der Nordwestecke des ehemaligen Landschaftsparks. Standort frisch bis wechselfeucht, nach Norden leicht ansteigend, Gehölze Ø 1,8 m hoch, lückiger Baumbestand, überwiegend stark beschattend, dichte Strauchschicht, lückige Krautschicht Mäßig artenreich: 28 Sippen, davon 11 Gehölzarten Baumschicht Deckung: 10 %. Strauchschicht Deckung: 100 %, überwiegend Brombeeren. Krautschicht Deckung: 15 %. *Acer pseudoplatanus* und *Robinia pseudacacia* bis 8 m hoch, *Crataegus monogyna*, *Sambucus nigra* und *Robinia pseudacacia* bis 6 m hoch, *Corylus avellana* und *Euonymus europaea* bis 2,5 m hoch
19	„Baumreihe“	2.12	Baumreihe (ca. 57 m²), angepflanzt aus Sommer-Linden, vermutlich so alt wie das Gebäude. Standort frisch, eben, Bäume stets mit wenigen Metern Abstand zueinander, stark beschattet, keine Strauchschicht, minimale Krautschicht, artenarm. Baumschicht Deckung: 90 %, bis 14 m Wuchshöhe. Krautschicht Deckung: 4 %
12,17, 18,	„Sonstiges Gebüsch — (ohne weitere Ausprägung)“	1.8.3	Spontan aufgewachsene, lückige bis sehr dichte, mäßig bis stark schattierende Gehölze (ca. 418 und 502 m²); die Standorte sind zumeist frisch, sehr selten wechseltrocken oder wechselnass; auf ebenen bis geneigten südexponierten Lagen; heimische Gehölzarten dominieren, jedoch sind auch Robinien häufig; die durchschnittlichen Wuchshöhen der Gehölze variiert; die Deckungen

			der Baumschichten ebenfalls; Strauchschichten sind stets vorhanden mit Deckungen von 50 % bis 70 %; Krautschichten weisen eher geringe Deckungen von 5 % bis 15 % (maximal 20 %) auf; das Artenspektrum variiert ebenfalls.
70,	„Hochstaudenflur, trocken — (Staudenunkrautflur)“	6.7	Mäßig große (ca. 175 m²), von Hochstauden dominierte Fläche; auf frischen bis wechselfeuchten Standorten; auf ebenen bis leicht geneigten südexponierten Lagen; alle deutlich ruderalisiert; mäßig bis stark beschattet; die Deckungen der Krautschichten reichen von 85 % bis 95 %; die Artenspektren reichen von sehr artenarm (2 Sippen) bis mäßig artenreich (15 Sippen); die Anteile der Kräuter sind mit 85 % bis 92 %, biotoptyptypisch sehr hoch; Vegetation mit 2 bis 3 m stets hochwüchsig; Strauchschicht sehr selten, Gehölze meist nur als Jungpflanzen und noch Teil der Krautschicht; offenbar ohne Bewirtschaftung, kaum verfilzt, Flächen stark eutrophiert
140, >150	„Bankette, Schotterrasen — (ohne weitere Ausprägung)“	3.3.1	Es handelt sich um Flächen mit Schotterrasen die der Erfassungseinheit „3.3.1 = Bankette, Schotterrasen“ gemäß des Leitfaden Eingriffsregelung entsprechen. Die Eingriffsregelung akzeptiert für diese niedrigwertigen Biotoptypen eine Fixbewertung mit Biotopwert 2. In diese eingeschlossenen sind die Bahngleise und ihr nahes Umfeld auf dem Gleisschotterbett. Überwiegend handelt es sich um Flächen mit Gehwegen, zur Befahrung, zum Abstellen von Fahrzeugen oder zur Nutzung als Lagerplätze. Ihnen gemeinsam ist ihre Bedeckung mit Schottern verschiedener Korngrößen, die zur Einebnung der Flächen oder auch als Drainage aufgetragen wurden und das lokale, natürlich anstehende Substrat überlagern. In den Artenlisten dominieren Arten der Therophytenreichen Pioniervegetation. Zahlreich sind Annuellen aus den Klassen Stellarietea mediae (Ackerunkrautgesellschaften), den Sisymbrietea (Einjährige Ruderalgesellschaften) und den Artemisietea (Ausdauernde Ruderalgesellschaften).
	„Ziergehölze — (ohne weitere Ausprägung)“	3.5.2	Es handelt sich um kleinflächige, gärtnerisch gestaltete Ziergehölze. Es handelt sich um Zieranlagen mit vielen Blütenpflanzen aber auch um einfache Hecken, z. b. zur Abtrennung von Parkplätzen. Die Eingriffsregelung akzeptiert für diesen Biotoptyp (4.8 = Sonstige künstliche Gewässer) eine Fixbewertung mit dem niedrigen Biotopwert 4.
	„Zierrasen“	3.5.1	Zier- oder Schurrasen mit insgesamt ca. 347 m² Fläche. Es handelt sich um Grünflächen zur Zierde um Wohnhäuser, vor Fabrikgebäuden oder als Teilbereiche des Straßenbegleitgrüns. Noch mehr als die Ziergehölze gelten sie als naturfern und können deshalb gemäß der Eingriffsregelung mit dem Biotopwert 3 fix bewertet werden.
	„Garten — (ohne weitere Ausprägung)“	3.4	Gartenflächen sind im Projektgebiet sehr zahlreich. Deren Gesamtfläche bedeckt ca. 2052 m². Die Gärten stellen sich je nach Pflegegrad und Nutzung sehr unterschiedlich dar. Viele Flächen sind inzwischen ganz oder teilweise ungenutzt und somit Gartenbrachen. Gärten mit Zierpflanzen gibt es mehr als die generell selten gewordenen Nutzgärten mit Nahrungspflanzenanbau. Etliche Gartenteile sind auch als Abstellflächen für Fahrzeuge, Lagerplätze oder als Aufstellplätze für Kinderspielgeräte genutzt. Die Gärten der Häuser entlang der Saarbrücker Straße sind noch besser gepflegt als diejenigen im Bereich der Alten Schmelz. In mehreren Gärten finden sich markante Bäume. Gemäß der Eingriffsregelung werden sie mit dem Biotopwert 12 verzeichnet. Da in der Regel Privatgelände konnten die Gärten nicht betreten, sondern nur diskret von außerhalb eingesehen werden.
	„Teilversiegelte Fläche — (ohne weitere Ausprägung)“	3.2	Diese dienen, ähnlich wie die Schotterrasen, als Gehwege, zur Befahrung, zum Abstellen von Fahrzeugen oder zur Nutzung als Lagerplätze. Im Projektgebiet wurden insgesamt ca. 2661 m² erfasst. Es handelt sich um Flächen mit Verbundsteinen, Rasengittersteinen oder wassergebundenen Decken. Auch Flächen mit verfestigten, planierten Schotterauflagen sind darunter. Im Gegensatz zu den Schotterrasen wiesen sie jedoch nur minimale Deckungen mit Vegetation auf, z. b. im Pflasterritzen, in Rissspalten der Teilversiegelung oder in wenig intensiv genutzten Randbereichen. Gemäß der Eingriffsregelung gelten sie als

			niedrigwertigen Biotoptypen, die ohne Erfassung möglicherweise vorhandener Vegetation durch eine Fixbewertung mit Biotopwert 1 verzeichnet werden sollen.
	„Rad-, Fußweg, Lagerplatz, versiegelt, Parkplatz, Verkehrsstraßen“	3.1	Insgesamt wurden Flächen von ca. 1358 m² Ausdehnung im Projektgebiet erfasst. Es handelt sich um asphaltierte oder betonierte Flächen mit Straßen, Gehwegen, zur Befahrung, zum Abstellen von Fahrzeugen oder zur Nutzung als Lagerplätze. Gemäß der Eingriffsregelung werden sie mit einer Fixbewertung mit Biotopwert 0 verzeichnet.

Bilanzierung

Im Folgenden wurde eine rechnerische Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung nach dem Eingriffsleitfaden des Saarlandes durchgeführt. Entsprechend wurden die Bestandswerte der Biotoptypen über die Kriterien der Bewertungsblöcke A und B ermittelt. Für die Bilanzierung ist anzumerken, dass rund 70.000 m² des Plangebietes bereits durch den rechtskräftigen BPlan „Alte Schmelz“ überlagert wird. Diese Bereiche wurden nicht mitbilanziert. Die Ermittlung des ökologischen Defizites bezieht sich entsprechend auf die Flächen nördlich des bestehenden Bebauungsplans.

Bewertungsblock A (Bewertung Flora / Fauna)

lfd.Nr	Erfassungseinheit			Bewertungsblock A									ZTW A
	Klartext	Nummer	Biotop-wert	I	II	III				IV	V	VI	Mittelw.I-VI
				Vegetation	RL-Veget	Vögel	Tagfalter	Reptilien	Amphibien	RL-Fauna	Schichtung	Reifegrad	
001	Mesophiler Buchenwald	1.1.3	30	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	1	0,8
002	Ahornwald	1.5	16	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6
003	Robinien-Mischwald	1.5	16	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6	0,6
004	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4
017	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,6	-	-	-	-	-	-	0,4	0,6	0,6
018,012	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4
019	Sommerlinden Baumreihe	2.12	18	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,4
202	vollversiegelte Fläche	3.1	0	Fixbewertung									
203	teilversiegelte Fläche	3.2	0	Fixbewertung									
200	Bankett	3.3.1	2	Fixbewertung									
142	Garten	3.4	12	0,6	-	-	-	1,0	-	1,0	-	0,2	0,7
205	Zierrasen	3.5.1	3	Fixbewertung									
141	Ziergehölz	3.5.2	0	Fixbewertung									
70	trockene Hochstaudenflur	6.7	20	0,6	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,6

Bewertungsblock B (Bewertung Naturraum)

lfd.Nr	Erfassungseinheit			Bewertungsblock B									ZTW B
	Klartext	Nummer	Biotop-wert	I	II			III	IV	V			Mittelw.I-V
				N-Zahl									
001	Mesophiler Buchenwald	1.1.3	30	0,4	0,2	-	0,2	0,6	-	0,6	-	0,2	0,4
002	Ahornwald	1.5	16	0,4	0,2	-	0,2	-	0,6	0,6	-	0,2	0,4
003	Robinien-Mischwald	1.5	16	0,2	0,2	-	0,2	0,6	0,6	0,6	-	0,2	0,4
004	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,2	0,2	-	0,2	0,6	0,6	0,6	-	0,2	0,4
017	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,4	0,2	-	0,2	0,6	0,6	0,6	-	0,2	0,4
018,012	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,4	0,2	-	0,2	0,6	0,6	0,6	-	0,2	0,4
019	Sommerlinden Baumreihe	2.12	18	0,2	0,2	-	0,2	0,4	-	0,4	-	0,2	0,3
202	vollversiegelte Fläche	3.1	0	Fixbewertung									
203	teilversiegelte Fläche	3.2	0	Fixbewertung									
200	Bankett	3.3.1	2	Fixbewertung									
142	Garten	3.4	12	0,4	0,2	-	0,2	-	-	0,4	-	0,2	0,3
205	Zierrasen	3.5.1	3	Fixbewertung									
141	Ziergehölz	3.5.2	0	Fixbewertung									
70	trockene Hochstaudenflur	6.7	20	-	0,2	-	0,2	0,4	0,6	0,4	-	0,2	0,4

Bewertung des IST-Zustandes

lfd.Nr	Erfassungseinheit		Biotop-wert	Zustands-(teil-) wert			Ökowert ÖW/qm	Flächen-wert FW	Ökowert ÖW	Bewert.-faktor BF		Ökolog. Wert, ges.
	Klartext	Nummer		ZTW A	ZTW B	ZW	(gerundet)	qm				ÖW-B
001	Mesophiler Buchenwald	1.1.3	30	0,8	0,4	0,8	24	1.046	25.104	1		25.104
	rund 134 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
002	Ahornwald	1.5	16	0,6	0,4	0,6	10	9.205	88.368	1		88.368
	rund 5160 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
003	Robinien-Mischwald	1.5	16	0,6	0,4	0,6	10	8.725	83.760	1		83.760
	rund 3518 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
004	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,4	0,4	0,4	11	1.288	13.910	1		13.910
	rund 1078 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
017	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,6	0,4	0,6	16	501	8.116	1		8.116
018,012	Flächiges Gehölz	1.8.3	27	0,4	0,4	0,4	11	81	875	1		875
	rund 337 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
019	Sommerlinden Baumreihe	2.12	18		0,3	0,3	5	57	308	1		308
202	vollversiegelte Fläche	3.1	0	-	-	-	0	807	0	1		0
	rund 576 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
203	teilversiegelte Fläche	3.2	0	-	-	-	1	2.297	2.297	1		2.297
	rund 362 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
200	Bankett	3.3.1	2	-	-	-	2	316	632	1		632
142	Garten	3.4	12	0,7	0,3	0,7	8	1.654	13.894	1		13.894
	rund 394 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
205	Zierrasen	3.5.1	3	-	-	-	3	345	1.035	1		1.035
141	Ziergehölz	3.5.2	0	-	-	-	4	273	1.092	1		1.092
	rund 297 m² dieser Fläche sind zum Erhalt festgesetzt, diese werden nicht bilanziert											
70	trockene Hochstaudenflur	6.7	20	0,6	0,4	0,6	12	174	2.088	1		2.088
										Bestandswert:		**241.479**

Gesamtbilanz

lfd.Nr	Erfassungseinheit Bestand Klartext	Nummer		Fläche qm	Planungs-wert	Ökowert ÖW	Bewert.-faktor BF	Ökowert ÖW-B
	Geltungsbereich Bplan "Alte Schmelz"							
001	Mesophiler Buchenwald	1.1.3		1046	24	*25.104,0*	1	25.104
002	Ahornwald	1.5		9205	10	*88.368,0*	1	88.368
003	Robinien-Mischwald	1.5		8725	10	*83.760,0*	1	83.760
004	Flächiges Gehölz	1.8.3		1288	11	*13.910,4*	1	13.910
017	Flächiges Gehölz	1.8.3		501	16	*8.116,2*	1	8.116
018,012	Flächiges Gehölz	1.8.3		81	11	*874,8*	1	875
019	Sommerlinden Baumreihe	2.12		57	5	*307,8*	1	308
202	vollversiegelte Fläche	3.1		807	0	*0,0*	1	0
203	teilversiegelte Fläche	3.2		2297	1	*2.297,0*	1	2.297
200	Bankett	3.3.1		316	2	*632,0*	1	632
142	Garten	3.4		1654	8	*13.893,6*	1	13.894
205	Zierrasen	3.5.1		345	3	*1.035,0*	1	1.035
141	Ziergehölz	3.5.2		273	4	*1.092,0*	1	1.092
70	trockene Hochstaudenflur	6.7		174	12	*2.088,0*	1	2.088

lfd.Nr	Erfassungseinheit Planung Klartext	Nummer		Planzustand Fläche qm	Planungs-wert	Ökowert ÖW	Bewert.-faktor BF	Ökowert ÖW-P
	Geltungsbereich Bplan "Alte Schmelz"							
	öffentliche Straßenverkehrsfläche	3.1		**1.545**	0	0	1	0
	SO FED 1			**25.745**	-	-	-	
	Erhaltungsfläche (nicht bilanzwirkasam)			**4.640**	-	-	-	
	davon vollversiegelt	3.1		**7.975**	0	0	1	0
	davon Dachbegrünung			**4.685**	4	18.740	1	18.740
	davon Grünfläche	3.4		**8.440**	8	67.520	1	67.520
	MU			**3.410**	-	-	-	
	Erhaltungsfläche (nicht bilanzwirkasam)			**1.965**	-	-	-	
	davon vollversiegelt	3.1		**870**	0	0	1	0
	davon Dachbegrünung	3.8		**0**	4	0	1	0
	davon Grünfläche	3.4		**580**	8	4.640	1	4.640
	private Grünfläche (Landschaftsgarten)			**7.930**	-	-	-	
	davon Landschaftsgarten	3.4		**2.670**	12	32.040	1	32.040
	davon Erhaltungsfläche (nicht bilanzwirkasam)			**5.250**	-	-	-	

	Bestand	Planung	Bilanz	
Bilanz der Gesamtfläche:	241.479	122.940	-118.539	51%
Kompensationsbilanz:				-49%

Bewertung

Die Kompensationsrate beträgt somit: **-49%** dem entsprechen: **-118.539** Punkte (rechnerisches "Kompensationsdefizit").

Damit werden die vorgesehenen Eingriffe durch die festgesetzten Maßnahmen rechnerisch nicht kompensiert.

Das ökologische Defizit von 118.539 ÖWE sollen durch den Ankauf von Ökopunkten kompensiert werden. Ökopunkte entsprechen bereits durchgeführten, bewerteten ökologischen Aufwertungen. Die ökologische Aufwertung wurde bereits real umgesetzt (z.B. Begrünung, Renaturierung, Aufforstung). Durch den Kauf wird dieser Mehrwert rechtlich dem Eingriff zugerechnet. Gem. § 1a Abs. 3 BauGB ist ein Ausgleich, auch auf externen Flächen außerhalb des Plangebietes möglich. Durch Ankauf von Ökopunkten und ist ein funktionaler Ausgleich gegeben, obwohl die Maßnahme nicht im Plangebiet stattfindet. Der Ausgleichsbedarf ist bereits in den Festsetzungen des Bebauungsplans verankert. Ein Ankauf wird vor Satzungsbeschluss stattfinden und vertraglich geregelt werden.

Waldersatz

Die Erschließung und bauliche Entwicklung der Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans führen zum Eingriff, Beeinträchtigung und teilweise Verlust der bestehenden Forstfunktionen. Art und Umfang der aufgrund des baulichen Eingriffs zu erwartende Beeinträchtigung der Forstfunktion sind im Folgenden beschrieben. Durch den Eingriff sind nach derzeitigem Kenntnisstand rund 28.300 qm Waldfläche i.S.d. LWaldG betroffen. Davon werden im BPlan rund 9.920 qm zu Erhalt festgesetzt, sodass rund 18.378 qm Waldersatzflächen notwendig sind, um den Waldverlust funktional auszugleichen.

Zur Durchführung des Waldausgleichs gehört die materielle Herstellung des Waldausgleichs einschließlich der Herstellungs- und Entwicklungspflege. Der Ausgleich ist dann bewirkt, wenn und soweit die beeinträchtigten Funktionen wiederhergestellt oder in gleichwertiger Weise ersetzt sind.

Die Schaffung von Baurecht kann als dauerhafter Eingriff betrachtet werden, daher ist auch der Ausgleich auf Dauer anzulegen und entsprechend dinglich zu Gunsten der Stadt St. Ingbert zu sichern.

Die erforderlichen Pflegemaßnahmen (Herstellungs- und Entwicklungspflege) umfassen auch Ersatzpflanzungen abgängiger Pflanzungen in der vereinbarten Pflegeperiode. Die Ausgleichsverpflichtung endet mit der Fertigstellung des Waldausgleichs einschließlich der Entwicklungspflege und beinhaltet darüber hinaus keine Dauerverpflichtung. Der Schutz der Waldausgleichsflächen gegen Veränderungen besteht darin, dass planungsrechtlich ohne erneuten Ausgleich nicht in die Fläche eingegriffen werden darf. Der Waldersatz wird auf externen Flächen erbracht. Diese werden zusammen mit der Forstbehörde vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag gesichert.

Fauna

Die im Jahr 2021 durchgeführten faunistischen Untersuchungen umfassen eine vollumfängliche Erhebung des Vorkommens und der Verbreitung folgender Tiergruppen innerhalb des Plangebietes und seiner direkten Umgebung: Brutvögel, Haselmaus, Reptilien, Amphibien, Fledermäuse (Die kartierten Flächen befinden sich zwischenzeitlich z.T. nicht mehr innerhalb des Geltungsbereiches. Dies betrifft vor allem die östlichen Bereiche der Fa. Meiser und Fa. Brück). Die Ergebnisse der Kartierungen werden im Folgenden dargestellt:

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden die Brutvögel in sieben Kartierdurchgängen erfasst. Diese fanden im Zeitraum zwischen März 2021 und Juli 2021 statt (26. März, 13. April, 26. April, 12. Mai, 29. Mai, 15. Juni und 20. Juli 2021). Hierbei wurde eine flächendeckende Erfassung mittels der Methode der Revierkartierung durchgeführt. Insgesamt wurden im Zuge der Kartierungen innerhalb des Plangebietes und des näheren Umfeldes 62 Vogelarten erfasst. Davon stellen 6 Arten Nahrungsgäste dar. Vier Arten sind lediglich als Durchzügler zu betrachten. Somit wurden innerhalb des Plangebietes insgesamt 51 Brutvogelarten festgestellt. Mit dem Rotmilan und dem Schwarzspecht wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes zwei Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie festgestellt. Hierbei kann der Rotmilan lediglich als Durchzügler gelten, während für den Schwarzspecht für das Jahr 2021 ein Brutnachweis innerhalb der westlichen Waldfläche des Geländes vorliegt. Der Nachweis liegt jedoch außerhalb des Geltungsbereiches. Aus diesem Grund sind keine weiterführenden Maßnahmen zum Schutz von Arten des Anhang I der FFH-Richtlinie notwendig. Generell sind Bäume vor Fällung auf einen Besatz mit Brutvögeln zu kontrollieren.

Folgende Rote Liste Arten (D, SL) konnten nachgewiesen werden: Rotmilan, Türkentaube, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Gartenrotschwanz, Wacholderdrossel, Grauschnäpper, Trauerschnäpper, Star, Haussperling, Bluthänfling.

Folgende Arten wurden im Rahmen der Untersuchungen 2021 insgesamt festgestellt:

Tabelle 2: Gesamtartenliste Vögel inkl. Angaben zu Status, Gefährdung und Schutz (Erfassung 2021)

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Graureiher *Ardea cinerea*	DZ	*	*	LC	-	-	-	-
Rotmilan ***Milvus milvus***	DZ	*	V	LC	1	X	-	A
Habicht *Accipiter gentilis*	NG	*	*	LC	-	-	-	A
Mäusebussard *Buteo buteo*	C13	*	*	LC	-	-	-	A
Turmfalke *Falco tinnunculus*	B6	*	*	LC	3	-	-	A
Stockente *Anas platyrhynchos*	NG	*	*	LC	-	-	-	-
Straßentaube *Columba livia f. domestica*	C13	-	-	LC	-	-	-	-
Ringeltaube *Columba palumbus*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Türkentaube	B4	3	*	LC	-	-	-	-

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Streptopelia decaocto								
Schleiereule *Tyto alba*	NG	3	*	LC	3	-	-	A
Waldkauz *Strix aluco*	B7	*	*	LC	-	-	-	A
Mauersegler *Apus apus*	C13	*	*	LC	3	-	-	A
Grünspecht *Picus viridis*	B4	*	*	LC	-	-	3	-
Schwarzspecht *Dryocopus martius*	C13	*	*	LC	-	X	3	-
Buntspecht *Dendrocopos major*	B7	*	*	LC	-	X	3	-
Rauchschwalbe *Hirundo rustica*	NG	3	3	LC	3	-	-	-
Mehlschwalbe ***Delichon urbica***	C13	3	3	LC	2	-	-	-
Gebirgsstelze *Motacilla cinerea*	NG	*	*	LC	-	-	-	-
Bachstelze *Motacilla alba*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	B4	*	V	LC	-	-	-	-
Amsel *Turdus merula*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Wacholderdrossel *Turdus pilaris*	DZ/NG	V	*	LC	-	-	-	-
Singdrossel *Turdus philomelos*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Orpheusspötter *Hippolais polyglotta*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Fitis *Phylloscopus trochilus*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*	B4	*	*	LC	2	-	-	-
Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapilla*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Grauschnäpper *Muscicarpa striata*	B4	*	V	LC	2	-	-	-
Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	B4	3	3	LC	-	-	-	-
Schwanzmeise	DZ	*	*	LC	-	-	-	-

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Aegithalos caudatus								
Sumpfmeise *Parus palustris*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Weidenmeise *Parus montanus*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Tannenmeise *Parus ater*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Blaumeise *Parus caeruleus*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Kohlmeise *Parus major*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Kleiber *Sitta europaea*	B7	*	*	LC	-	-	-	-
Waldbaumläufer *Certhia familiaris*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Elster *Pica pica*	C13	*	*	LC	-	-	-	-
Dohle *Coloeus monedula*	B6	*	*	LC	-	-	-	-
Rabenkrähe *Corvus corone*	C13	*	*	LC	-	-	-	-
Star *Sturnus vulgaris*	B4	*	3	LC	3	-	-	-
Haussperling *Passer domesticus*	B4	V	V	LC	3	-	-	-
Buchfink *Fringilla coelebs*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Girlitz *Serinus serinus*	B4	*	*	LC	2	-	-	-
Grünfink *Carduelis chloris*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Stieglitz *Caduelis carduelis*	B4	*	*	LC	-	-	-	-
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	B4	V	3	LC	-	-	-	
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	B4	*	-	LC	-	-	-	-
Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*	B4	*	-	LC	-	-	-	-

Legende der Brutzeitcodes
Brutzeitfeststellung:
A1 – Zur Brutzeit im möglichen/typischen Bruthabitat festgestellt (Reproduktion möglich)
A2 - Singendes, trommelndes oder balzendes Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat (Reproduktion möglich)

Brutverdacht (Reproduktion wahrscheinlich):
B3 - Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat
B4 - Revierverhalten an mind. 2 Tagen im Abstand von mind. 7 Tagen (Revier vermutet)
B5 - Paarungsverhalten und Balz
B6 - Altvogel wahrscheinlichen Nistplatz aufsuchend
B7 - Verhalten der Altvögel deutet auf Nest oder Jungvögel
B8 - Gefangener Altvogel mit Brutfleck
B9 - Nestbau oder Anlage einer Nisthöhle

Brutnachweis (Reproduktion sicher):
C10 - Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügellahmstellen)
C11 - Benutztes Nest oder Eischalen aus aktueller Brutperiode gefunden
C11a - Benutztes Nest aus aktueller Brutperiode
C11b - Eischalen geschlüpfter Jungvögel aus aktueller Brutperiode
C12 - Eben flügge Jungvögel (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter)
C12a - Nicht flügge Junge
C13 - ad. brütet bzw. fliegt zum oder vom (unerreichbaren) Nest
C13a - Altvögel verlassen oder suchen einen Nestplatz auf (nicht einsehbar)

C13b - Nest mit brütendem Altvogel
C14 - Altvogel trägt Futter oder Kotballen
C14a - Altvogel trägt Kotsack vom Nestling weg
C14b - Altvogel mit Futter für die nicht-flüggen Jungen
C15 - Nest mit Eiern
C16 - Junge im Nest gesehen oder gehört

Bei den übrigen, vorgefundenen Arten handelte es sich Großteils um generell häufige und anpassungsfähige Arten, welche einen Habitatverlust in der Regel gut ausgleichen können.



Abbildung 2: Erfassung der wertgebenden Brutvogelarten aus dem Jahr 2021 (ohne Maßstab, genordet)

Eine Erfassung der Fledermausfauna erfolgte im Jahr 2021 mittels einer Höhlenbaumkartierung innerhalb der Waldbereiche der Planungsfläche, Quartierpotenzialuntersuchung der Gebäudestrukturen in Verbindung mit vier Begehungen zur Erfassung der Fledermausfauna unter Zuhilfenahme von Ultraschalldetektoren, Ausflugskontrollen und einer Erfassung der gesamtnächtlichen Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet. Letztere wurde innerhalb von 9 Untersuchungsnächten zur Wochenstubenzeit zwischen Juni und August durchgeführt.

Im Rahmen der 2021 durchgeführten Erfassungen konnten insgesamt fünf Arten, sowie zwei Artengruppen nachgewiesen werden. Im Allgemeinen lässt sich die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die in der Umgebung vorkommenden Fledermausarten als eher gering einstufen. Im Rahmen der Untersuchungen wurde innerhalb der älteren Waldbereiche im Westen des Untersuchungsgebietes eine gute Quartiereignung für Fledermäuse festgestellt. Dennoch konnte innerhalb dieser Bereiche im Jahr 2021 keine Quartiernutzung festgestellt werden. Fledermaus-Aktivitäten fanden innerhalb des Plangebietes nur in einem geringen Ausmaß statt. Lediglich einzelne Gebäude innerhalb des Plangebietes dienten vorhandenen Fledermausindividuen als Quartier. Eine regelmäßige Nutzung des Plangebietes erfolgte einzig durch den Kleinen Abendsegler, der in der Regel eher hoch fliegt und die beiden synanthropen Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass die Kartierergebnisse nur aufgrund der intensiven Erhebungen als repräsentativ gelten können, da das Jahr 2021 für die

Fledermausfauna des Saarlandes aufgrund der vorherrschenden Kälteperioden und Witterungsverhältnisse eher schlecht darstellte.

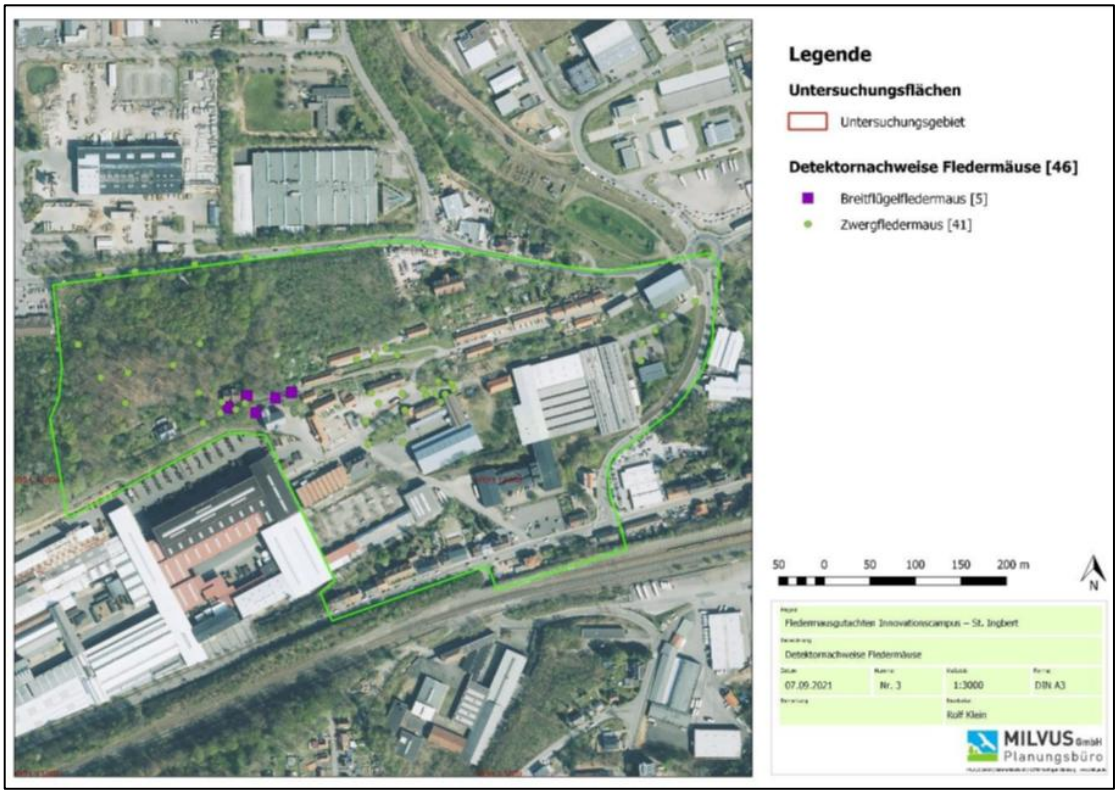


Abbildung 3: Aus: MILVUS GmbH (2021) Fledermausgutachten Innovationscampus St.Ingbert - Ergebnis Detektorbegehungen (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).

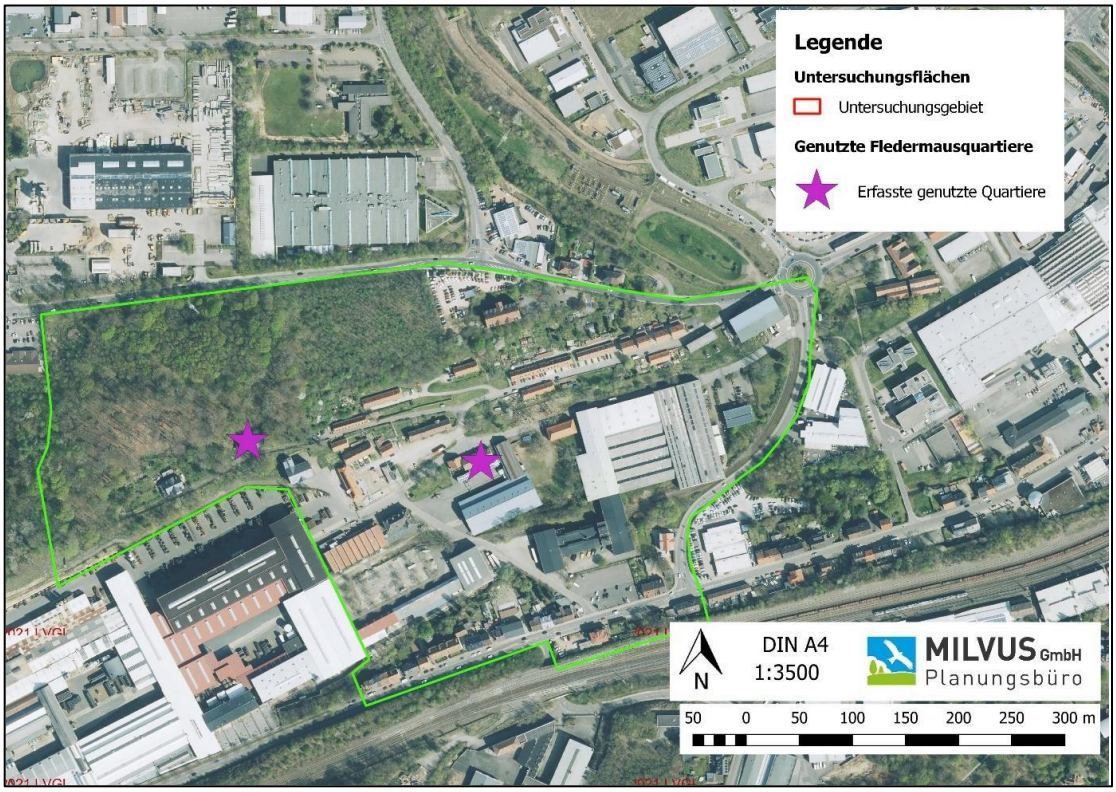


Abbildung 4: Aus: MILVUS GmbH (2021) Fledermausgutachten Innovationscampus St.Ingbert - Genutzte Fledermausquartiere (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).

Tabelle 3: Gesamtartenliste Fledermäuse inkl. Angaben zu Gefährdung und Schutz (Erfassung 2021)

Art	Rote Liste			FFH Anh.
	SL	D	E	
Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*	*	*	LC	IV
Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus*	G	3	LC	IV
Braunes Langohr *Plecotus auritus/* Graues Langohr *Plecotus austriacus*	G/G	3/1	LC	IV
Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri*	2	D	LC	IV
Großes Mausohr *Myotis myotis*	3	*	LC	IV, II
Wimperfledermaus *Myotis emarginatus*	1	2	LC	IV
Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus*/ Große Bartfledermaus *Myotis brandtii*	* / G	* / *	LC	IV

Im Rahmen der faunistischen Erfassungen erfolgte im Jahr 2021 eine Untersuchung potenzieller Haselmausvorkommen anhand von zwei Begehungen. Hierbei wurde eine Nachsuche nach charakteristischen Altnestern und Fraßspuren durchgeführt. Des Weiteren wurden im Zeitraum zwischen März 2021 und Oktober 2021 sogenannte „Nest-Tubes“ (Nist-Röhren) ausgebracht, welche in regelmäßigen Abständen auf eine Nutzung durch Haselmäuse kontrolliert wurden. Ein Nachweis der Haselmaus innerhalb des Plangebietes konnte durch die erfolgten Untersuchungen jedoch trotz ausreichendem Nahrungsangebot nicht erbracht werden.

Die Reptilienerfassung wurde in fünf Durchgängen zwischen März und September 2021 (6. April, 12. Mai, 15. Juni, 22. Juli und 10. September 2021) bei geeigneten Wetterbedingungen durchgeführt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden hierbei Vorkommen der Blindschleiche, der Ringelnatter und der Waldeidechse festgestellt. Diese gelten in Deutschland als besonders geschützt. Als einzige streng geschützte Art wurde ein Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis,* Anh. IV FFH-RL, RL-D: 2, RL-SL: ungefährdet), festgestellt. Brachflächen, Rohbodenbereiche und besonnte Böschungen und Mauern bieten für die Mauereidechse geeignete Habitatstrukturen im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Verbreitung der Mauereidechse innerhalb des Plangebietes erstreckt sich nach den 2021 durchgeführten Untersuchungen vor allem auf den Bereich der im Osten des Untersuchungsgebietes gelegenen Freiflächen und Randstrukturen nahe der Bestandsgebäude (diese sind z.T. inzwischen nicht mehr innerhalb des Geltungsbereiches).



Abbildung 5: Einzelnachweise von Reptilien, sowie Bereiche des Habitaterhalts

Tabelle 4: Gesamtartenliste Reptilien inkl. Angaben zu Gefährdung und Schutz (Erfassung 2021)

Art	FFH-Anhang	BArtSchV Anl. 1 Spalte	Rote Liste		BNatSchG	
			SL	D	b	s
Mauereidechse *Podarcis muralis*	IV	2	-	V	X	X
Waldeidechse *Zootoca vivipara*	-	2	3	V	X	-
Blindschleiche *Anguis fragilis*	-	2	-	-	X	-
Ringelnatter *Natrix natrix*	-	2	-	3	X	-

Das Amphibienvorkommen wurde im Jahr 2021 mittels sechs Begehungen zwischen März und Juli erfasst. Hierbei wurden die Begehungen jahreszeitlich und tageszeitlich an die Aktivitätsphasen der Amphibien angepasst. Berücksichtigt würden hierbei vor allem für Amphibien potenziell geeignete Gewässer (in diesem Fall temporäre Tümpel) unter Beurteilung der artspezifischen Eignung und Nutzung als Aufenthalts-, Ruf- und/oder Fortpflanzungsgewässer berücksichtigt. Im Rahmen dieser Untersuchungen konnte ein Vorkommen von Feuersalamander, Erdkröte, Grasfrosch und Wechselkröte innerhalb des Plangebietes festgestellt werden.

Generell ist davon auszugehen, dass die im Jahr 2021 nachgewiesenen Individuen des Feuersalamanders, der Erdkröte und des Grasfrosches von der Waldfläche außerhalb des Plangebietes in das Plangebiet abstrahlen. Die Kernhabitate der genannten Arten sind durch die Planung somit nicht betroffen.

Die Wechselkröte als hochmobile Pionierart nutzt nach Niederschlagsereignissen entstehende Klein- und Kleinstgewässer innerhalb des Plangebietes opportunistisch (Tümpel, Pfützen) zu Reproduktionsversuchen. Die Art kommt vermutlich sowohl innerhalb des Plangebietes, als auch in dessen direkten Umfeld vor.

Tabelle 5: Gesamtartenliste Amphibien inkl. Angaben zu Gefährdung und Schutz (Erfassung 2021)

Art	FFH-Anhang	BArtSchV Anl. 1 Spalte	Rote Liste		BNatSchG	
			SL	D	b	s
Feuersalamander *Salamandra salamandra*	-	2	-	-	X	-
Erdkröte *Bufo bufo*	-	2	-	-	X	-
Wechselkröte *Pseudepidalea viridis*	IV	2	3	2	X	X
Grasfrosch *Rana temporaria*	V	2	V	V	X	-

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Fundstandorte der Amphibien:



Abbildung 6: Erfassung der wertgebenden Amphibienarten aus dem Jahr 2021

Weitere faunistische Artengruppen wurden nicht näher untersucht. Die Habitatbewertung ist der artenschutzrechtlichen Prüfung Kap. 3 zu entnehmen.

Schutzobjekte

Innerhalb des Plangebietes ist ein Naturdenkmal in Form von Einzelbäumen vorhanden (ND-D_6_03_09 Platane Alte Schmelz). Diese wird im Rahmen der Umnutzung des Geländes erhalten. Das Plangebiet liegt zudem innerhalb des Biosphärenreservates „Bliesgau“. Es ist jedoch nicht innerhalb einer Kern- oder Pflegezone zu verorten. Weitere Schutzgebiete wie z.B. Landschaftsschutzgebiete, Naturschutzgebiete, FFH- oder Vogelschutzgebiete und Naturparke sind innerhalb des Plangebietes nicht zu finden. Diese sind somit von der Planung nicht betroffen.

Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Derzeit wird das Landschaftsbild vor allem durch die bereits bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen und die denkmalgeschützten Gebäude, sowie im Nordwesten durch die vorhandenen Baumbestände geprägt. Hierbei besteht durch die vorhandene

Industrienutzung angrenzend zu den Gebäuden des kulturellen Erbes ein Konflikt innerhalb des Landschaftsbildes. Durch die Umsetzung der Bauleitplanung besteht die Chance eine Verbesserung des Landschaftsbildes zu erwirken.

Schutzgut Boden

Großräumig besteht das Ausgangsgestein innerhalb des Plangebietes und der Stadt St. Ingbert vornehmlich aus Felsschichten des Mittleren Buntsandsteins. Diese sind dem Trias zuzuordnen. Des Weiteren sind quartäre Ablagerungen der Talauen vorhanden, welche die Gesteine der Trias überlagern. Diese bestehen vornehmlich aus kiesigen und sandigen Ablagerungen, welche nach oben hin in Auenlehme übergehen. Das Grundwasserleitvermögen innerhalb des Plangebietes stellt sich als hoch dar. Hydrogeologisch betrachtet besteht der Hauptgrundwasserleiter innerhalb des Plangebietes vornehmlich aus dem mittleren Buntsandstein und Kreuznacher Schichten (sm+ro3) mit Sohlfläche unter dem Vorfluterniveau. Innerhalb des Plangebietes sind Kluft- und Poren-Grundwasserleiter vorhanden.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans kommt es zu einer Versiegelung vormals forstwirtschaftlich genutzter Flächen und somit zu Beeinträchtigung der Bodenfunktion wie Versickerungs- und Speicherfähigkeit.

Generell besteht innerhalb eines Großteils des Plangebietes bereits eine anthropogene Überformung des Bodens. Diese ergibt sich aus der vorangegangenen anthropogenen, industriellen Nutzung des Gebietes und den damit verbundenen Auffüllungen aus Aschen, Schlacken sowie weiteren industriell genutzten Materialien.

Wie bereits ausgeführt, liegen für das Plangebiet zwei Einträge im Altlastenkataster des Saarlandes vor. Aufgrund dessen und bereits zurückliegender Altlastenuntersuchungen fanden vorliegend weitere orientierende Untersuchungen statt. Anschließend wurde ein Sanierungsplan erstellt und unterschiedliche Sanierungsvarianten erörtert.

„Hierbei wurden die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser betrachtet. Ergänzend wurden die Ergebnisse gemäß der Bewertungsgrundlage der BBodSchV eingestuft.

Eine früher festgestellte Belastung durch Kohlenwasserstoffe wurde bestätigt und eine lokal begrenzte Ausbreitung festgestellt. Weitergehende Eingrenzungen konnten aufgrund der vorhandenen Überbauung nicht vorgenommen werden. In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig. Die in einem Fall festgestellten erhöhten Schwermetallgehalte mit teilweise Überschreitung des oPW3 für Kupfer lässt die Ableitung zu, dass aufgrund der Größe der Entwicklungsfläche an anderen Stellen durchaus abweichende Ergebnisse auftreten können. Dies ist bei der Umsetzung von Tiefbaumaßnahmen in der abfallrechtlichen Betrachtung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus den bestehenden Grundwassermessstellen lassen keine Auswirkungen der KW-Bodenkontamination auf das Grundwasser erkennen. Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse zur vertikalen und lateralen Ausdehnung der KW Bodenkontamination wird eine Sanierung durch Bodenaustausch geplant.“[6]

Für den schon bekannten MKW-Schaden im Bereich der Betriebsgebäude der Fa. Meiser wird eine Sanierung in Bezug auf sensible Folgenutzungen notwendig werden.

Diese Bereiche liegen jedoch außerhalb des vorliegenden Plangebietes, da der Geltungsbereich im Laufe des Planungsprozesses um die Flächen der östlich des Denkmalensembles befindenden Betriebe reduziert wurde.

„In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine

[6] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV, S. 40.

sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig.“[7]

Schutzgut Wasser

Das Grundwasserleitvermögen innerhalb des Plangebietes stellt sich als hoch dar. Hydrogeologisch betrachtet besteht der Hauptgrundwasserleiter innerhalb des Plangebietes vornehmlich aus dem mittleren Buntsandstein und Kreuznacher Schichten (sm+ro3) mit Sohlfläche unter dem Vorfluterniveau.[8] Generell sind innerhalb des Plangebietes durch die beiden dominierenden, sich überlagernden Ausgangsgesteine ein oberer und ein unterer Grundwasserleiter vorhanden. Oberflächennahes Grundwasser kann dem oberen, quartären Poren-Grundwasserleiter zugerechnet werden, während der tiefe Kluftaquifer des Buntsandsteins durch die Verwitterungsschichten von den hangenden quartären grundwasserführenden Schichten getrennt ist. Letzterer wird für die Gewinnung von Trinkwasser genutzt. Die Verwitterungsschichten dichten den tieferen Grundwasserleiter ab und können als Wasserstauer gelten. Im Allgemeinen beträgt der Grundwasserstand innerhalb des Plangebietes ungefähr 4 m.[9]

Innerhalb des Plangebietes ist eine Fläche vorhanden, welche nach HQ 100 aufgrund des innerhalb des Plangebiets liegenden Rohrbaches als hochwassergefährdet gilt. Die geschätzte potenzielle Wassertiefe nach HQ 100 erreicht hierbei stellenweise bis zu 2-4 Meter. Nach HQ Extrem stellt sich die potenziell durch Hochwasser gefährdete Fläche sogar noch größer dar. Hier könnte stellenweise eine potenzielle Wassertiefe von über 4 m erreicht werden.



Abbildung 7: Auszug aus dem Geoportal Saarland – Darstellung HQ 100 (Quelle: geoportal Saarland) ohne Maßstab, genordet

[7] Ebenda.
[8] Geoportal Saarland
[9] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH (2023), Umwelttechnischer Bericht - CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ - Bebauungsplan Nr. 1008.03, St.Ingbert



Abbildung 8: Auszug aus dem Geoportal Saarland – Darstellung HQ Extrem (quelle: geoportal Saarland) ohne Maßstab, genordet

Innerhalb des Plangebietes verläuft der Rohrbach. Eine angrenzend an den Geltungsbereich geplante Umverlegung und Renaturierung des Rohrbachs ist eingebunden in die kommunale Hochwasservorsorge. Die bislang vorhandenen Durchlässe sind zwar groß dimensioniert, jedoch im Falle eines 100-jährigen Ereignisses nicht leistungsfähig genug. Auch im Bestand führt Rückstau regelmäßig zu Überschwemmungen im Innenstadtbereich. Somit würde eine Offenlegung des Rohrbaches den natürlichen Abfluss im Stadtgebiet optimieren, Retentionsraum schaffen und Hochwasserereignissen vorbeugen.

Des Weiteren sind mehrere temporäre Klein- und Kleinstgewässer vorhanden, welche der Wechselkröte als Habitat dienen.

Schutzgut Klima/ Luft

Die Versiegelung von Grünflächen und Waldflächen im Nordwesten des Geltungsbereiches hat generell einen negativen Einfluss auf die CO_2 bindende und Sauerstoff produzierende Funktion von Freiflächen. Zudem besteht durch die Versiegelung der Grünflächen und Waldflächen generell ein negativer Einfluss auf die Produktion von Kaltluft. Die Auswirkungen auf das Lokalklima sind allerdings aufgrund des vergleichbar geringen Eingriffs und der zum Erhalt festgesetzten Gehölzbereiche vernachlässigbar.

Nach der Karte über das Klimaanpassungskonzept der Stadt St. Ingbert, werden Teile des Plangebietes als Flächen zur Stärkung der Klimaresilienz und des Klimakomfort der großen Städtischen Park- und Grünanlagen dargestellt (A8.6 „Krämerpark“). Durch die Umnutzung erfolgt ein Eingriff in Form einer Versiegelung in diese Grünfläche. Des Weiteren sind Teilflächen des Plangebietes innerhalb des Klimaanpassungskonzeptes der Stadt St. Ingbert zur Begegnung von Hochwasserrisiken vorgesehen. Diesem Ziel wird durch die Integrierung des Rohrbaches und dessen Retentionsräume in die Festsetzungen des Bebauungsplans entgegengekommen. Die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Gewerbeflächen sollen als Ziel des Klimaanpassungskonzeptes der Stadt St. Ingbert für den Klimawandel fit gemacht werden. Dies geschieht innerhalb des Bebauungsplanes durch Begrünungsmaßnahmen und den Erhalt von Grünflächen.



Abbildung 9: Ausschnitt - Karte des Klima Anpassungskonzept für die Stadt St. Ingbert (2020), (genordet, ohne Maßstab)

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe-/Industriestandort mit Ursprung im 18. Jahrhundert. Die alten Gebäude, Industriegebäude und teilweise auch Wohngebäude, sind zum Teil saniert und stehen unter Denkmalschutz. Die Wahrnehmung des Standortes als Denkmalsensemble lässt sich jedoch bislang als eingeschränkt bewerten. Durch eine gestalterische Aufwertung kann die Erlebbarkeit der vorhandenen Kultur- und Sachgüter gesteigert werden.

Tabelle 6 Übersicht über denkmalgeschützte Bestandteile des Plangebietes

Objekt	**Funktion**	**Ensemble**
Dudweilerstraße 41	Elektrische Zentrale, 1907-08, ab 1958 Walzendreherei	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alleestraße 11	Elektrozentrale / Umformerstation, 1912	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 1/3/5	Beamtenwohnhaus, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz

Alte Schmelz 2	Meisterwohnhaus, 1887-1905	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 4	Meisterwohnhaus, 1887-1905	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 6	Meisterwohnhaus mit Wirtschaftsgebäude, 1887-1905	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 8	Meisterwohnhaus, 1887-1905	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 13/15	Beamtenwohnhaus, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 10-20 (gerade Nummern)	Mehrfamilienwohnhaus für Arbeiter mit Wirtschaftsgebäude, um 1771-91	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 22-30 (gerade Nummern)	Mehrfamilienwohnhaus für Arbeiter mit Wirtschaftsgebäude, um 1800	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 32-40 (gerade Nummern)	Mehrfamilienhaus für Arbeiter mit Wirtschaftsgebäude, um 1800	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Dudweilerstraße 79	Schlafhaus, 1907	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 42-44	Mehrfamilienwohnhaus für Beamte, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 64-66	Wohnhaus, 1905-13 durch Umbau zweier älterer Wohnhäuser	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 68	Wohnhaus, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 70-78	Wohnhaus, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 62	Wohnhaus, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 52-60 (gerade Nummern)	Mehrfamilienwohnhaus für Arbeiter, um 1804-10	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alte Schmelz 46-50 (gerade Nummern)	Mehrfamilienwohnhaus für Beamte, um 1810	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alleestraße 11	Hauptverwaltung, 1868, Erweiterung 1877, Glocke von 1725 (Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz)	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz
Alleestraße 11	Englische Parkanlage, 1. Hälfte 19. Jh.	Ensemblebestandteil im Ensemble Alte Schmelz
Alleestraße 11	Drahtzug, Werkshalle mit Krahnbahnen, 1912	Einzeldenkmal im Ensemble Alte Schmelz

Im Rahmen der Umnutzung erfolgt ein Eingriff in die historische Parkanlage, welche Bestandteil des Ensembles ist. Innerhalb des Bebauungsplanes wird jedoch dafür Sorge getragen, dass hochwertige Einzelbäume, Naturdenkmäler und Teilflächen der Parkanlage erhalten werden. Betrachtet man die durchgeführte Baumkartierung, so stellt sich das Teilgebiet, welches im Zuge der Plandurchführung entfällt vor allem als Fläche dar, die vor allem junge Bäume und keine schützenswerten Einzelbäume enthält. Aufgrund des geringen Alters der, innerhalb dieser Fläche, vorhandenen Individuen ist die entfallende Fläche nicht als hochwertiger Bereich der historischen Parkanlage zu betrachten. Sollten bei Baumaßnahmen Bodenfunde zu Tage kommen, so besteht gem. SDschG eine Meldepflicht.

Wechsel-Wirkungen

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in geringfügigen Maßen. Durch die Realisierung der Planung verändert sich das Orts- und Landschaftsbild. Der Verlust forstwirtschaftlicher Flächen führt dazu, dass vorhandene Biotopstrukturen verloren gehen, was im Gegenzug dazu führt, dass das Angebot an Tierlebensräumen reduziert wird. Durch die Versiegelung gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren und der Oberflächenabfluss wird erhöht. Die vollversiegelten Flächen heizen sich schnell auf und kühlen verzögert ab. Dies wirkt der Luftfeuchtigkeit entgegen. Lokalklimatische Verhältnisse werden geringfügig verändert, beschränken sich aber auf das Gebiet selbst.

2.2 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Geplante Nutzung

Der Bebauungsplan verfolgt das Ziel, die planungsrechtlichen Rahmenbedingungen zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus zu schaffen.

Schutzgut Mensch

Das Schutzgut Mensch wird nach den Indikatoren Umwelteinwirkungen, Qualität des Wohnumfeldes und Möglichkeiten der Erholung und Freizeitnutzung bewertet. Schädliche Auswirkungen resultieren in der Regel aus Lärmbelästigungen, Belastungen der Luft und des Bodens. Diese sind durch die vorgenommenen Änderungen nur in geringen Umfang, zu erwarten.

Das schalltechnische Gutachten bewertet, ob die Bauleitplanung mit geltenden Schallschutzanforderungen vereinbar ist. Dazu werden bestehende und durch Umsetzung der Planung zu erwartende Schallbelastungen untersucht, um die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzungen zu ermitteln. Dazu wurden folgende Lärmarten untersucht und bewertet:

- Verkehrslärm im Plangebiet

  Zum Verkehrslärm im Plangebiet wird festgestellt, dass es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte und Orientierungswerte aufgrund des Straßen-verkehrslärms der Saarbrücker Straße und der Dudweilerstraße im Plangebiet kommt. Im Gutachten wird ausgeführt:

  „Durch die Berücksichtigung der Baustrukturen werden durch die (Eigen)Abschirmung der Gebäude im Inneren des Plangebiets deutlich geringere Beurteilungspegel ermittelt. Die Orientierungswerte für urbane Gebiete werden sowohl am Tag als auch in der Nacht vielfach eingehalten. Entlang der hoch-frequentierten Verkehrswege werden auch bei der Berücksichtigung von baulichen Strukturen im Plangebiet hohe Geräuscheinwirkungen teilweise über den Schwellenwerten der Gesundheitsgefährdung ermittelt.

  Aufgrund der vielfach bereits bestehenden städtebaulichen Strukturen und der Ausweisung von Sondergebieten, die eine geringe Schutzbedürftigkeit in Be-zug auf einwirkenden Verkehrslärm besitzen, werden Maßnahmen an den Gebäuden zur Konfliktbewältigung gewählt. Dabei wird jedoch empfohlen für schutzbedürftige Wohngebäude, die neu gebaut werden, aufwendige Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, um einen ausreichenden Schallschutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm zu gewährleisten.“

  Entsprechend der Schallschutzkonzeption des Gutachtens werden Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.

- Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen

  „Im Plangebiet wird zur Erschließung des Sondergebiets „FED 1“ eine Straße neu gebaut. Im Süden des Plangebiets soll eine bereits bestehende Stellplatzfläche zudem als öffentlicher Stellplatz überplant werden.

  Von beiden Verkehrsflächen können Geräuscheinwirkungen ausgeschlossen werden, die beurteilungsrelevant nach den Vorgaben der 16. BImSchV sind. Sowohl die Verkehrsmenge der Erschließungsstraße als auch die Zahl und Frequentierung der Stellplätze ist so gering, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sicher eingehalten werden. Auf eine detaillierte Untersuchung wird verzichtet, da eine überschlägige Prüfung ergeben hat, dass selbst eine Verzehnfachung der Fahrzeug- und Parkbewegungen immer noch konfliktfrei wäre. Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht nicht.“

• Zunahme des Verkehrslärms

„Der Untersuchungsraum wird aufgrund der ermittelten Verkehrsänderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten wie folgt festgelegt:

• Alleestraße,

• Dudweilerstraße,

• Saarbrücker Straße.

In diesem Untersuchungsraum findet die Bewertung der Zunahme des Ver-kehrslärms an schalltechnischen Kriterien statt. Unter Berücksichtigung des Ursachenzusammenhangs, der aufgeführten schalltechnischen Kriterien sowie der einzelfallbezogenen Beurteilungskriterien werden alle untersuchten Stra-ßenabschnitte als Maßnahmenbereich definiert. Hier wird eine vorhandene Ge-räuscheinwirkung durch Straßenverkehrslärm im Bereich der Gesundheitsge-fährdung sowohl am Tag (teilweise) als auch in der Nacht weitergehend er-höht.

Folgende Maßnahmen kommen zur Konfliktbewältigung im Zuge des Bebau-ungsplanverfahrens in Betracht:

• Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit,

• Maßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, fensterunabhängige Lüf-tungseinrichtungen).

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch Verträge bzw. ergänzende Satzun-gen zu regeln. Hierbei kommen insbesondere städtebauliche Verträge in Be-tracht, um eine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen verbindlich fest-gelegt werden. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen bzw. eine Priorisierung einzelner Maßnahmen sind möglich.“

• Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet

„Da der Bebauungsplan zahlreiche Festsetzungen zu einer schalltechnischen Gliederung des Gebiets enthält und die Planung auch keine zusätzlichen im-missionsschutzrechtlichen Einschränkungen für bestehende gewerbliche und industrielle Nutzungen im Umfeld des Plangebiets verursacht, werden keine schalltechnischen Konflikte ermittelt. Planungsrechtliche Instrumente wie bspw. die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung sind auf Ebene des Bebauungsplans somit nicht erforderlich.“

Die für die Ebene des Bebauungsplans relevanten Maßnahmen, die sich aus dem schalltechnischen Gutachten ergeben, werden entsprechend festgesetzt.

Generell ist ein Nitrateintrag in Böden und Grundwasser durch großflächige Rodungen möglich. Hieraus könnte sich eine Betroffenheit des Schutzgutes Mensch entwickeln. Durch die Bebauung und zusätzliche Versiegelung wird zudem die Wasserspeicherwirkung des Bodens negativ beeinflusst. Dies bezieht sich vor allem auf die bestehenden Waldflächen. Um dem entgegen zu wirken, werden innerhalb des Bebauungsplanes Festsetzungen zum Erhalt von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen getroffen.

Teile des Plangebietes liegen innerhalb eines potenziellen Überschwemmungsgebietes. Die angrenzend an den Geltungsbereich geplante Umverlegung und Renaturierung des Rohrbachs ist eingebunden in die kommunale Hochwasservorsorge. Die bislang vorhandenen Durchlässe sind zwar groß dimensioniert, jedoch im Falle eines

100-jährigen Ereignisses nicht leistungsfähig genug. Auch im Bestand führt insbesondere der Rückstau regelmäßig zu Überschwemmungen im Innenstadtbereich. Somit würde eine Offenlegung des Rohrbaches den natürlichen Abfluss im Stadtgebiet optimieren, Retentionsraum schaffen und Hochwasserereignissen somit vorbeugen.

Schutzgut Flora/ Fauna

Die durchgeführten örtlichen Erhebungen zu Flora und Fauna haben eine potenzielle Betroffenheit von verschiedenen planungsrelevanten Arten ergeben.

Im Rahmen der 2021 durchgeführten Erfassungen konnten insgesamt fünf Fledermaus Arten, sowie zwei Artengruppen nachgewiesen werden; die innerhalb des Plangebietes vorkommen. Im Allgemeinen lässt sich die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die in der Umgebung vorkommenden Fledermausarten als eher gering einstufen. Im Rahmen der Untersuchungen wurde innerhalb der älteren Waldbereiche im Westen des Untersuchungsgebietes eine gute Quartiereignung für Fledermäuse festgestellt. Dennoch konnte innerhalb dieser Bereiche im Jahr 2021 keine Quartiernutzung festgestellt werden. Fledermaus-Aktivitäten fanden innerhalb des Plangebietes nur in einem geringen Ausmaß statt. Lediglich einzelne Gebäude innerhalb des Plangebietes dienten vorhandenen Fledermausindividuen als Quartier. Eine regelmäßige Nutzung des Plangebietes erfolgte einzig durch den Kleinen Abendsegler, der in der Regel eher hoch fliegt und die beiden synanthropen Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Die genutzten Quartiere sind beide innerhalb von Denkmalgeschützten Gebäuden vorzufinden, welche im Rahmen der Umnutzung voraussichtlich bestehen bleiben. Es ist bei Einhaltung der in Kapitel 3 und 4 beschriebenen Maßnahmen davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung nicht mit einer erheblichen Betroffenheit planungsrelevanter Fledermausarten einhergeht.

Es wurde ein Vorkommen der planungsrelevanten Reptilienart Mauereidechse (*Podarcis muralis*, Anh. IV FFH-RL, RL-D: 2, RL-SL: ungefährdet) innerhalb des Plangebietes festgestellt. Brachflächen, Rohbodenbereiche und besonnte Böschungen und Mauern bieten für die Mauereidechse geeignete Habitatstrukturen im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Verbreitung der Mauereidechse innerhalb des Plangebietes erstreckt sich nach den 2021 durchgeführten Untersuchungen vor allem auf den Bereich der im Osten gelegenen Freiflächen und Randstrukturen nahe der bestehenden Gebäude. Im Rahmen der Umnutzung bleiben vorhandene Habitatstrukturen wie z.B. besonnte Freiflächen und altes Gemäuer etc. in den Bereichen der historischen, denkmalgeschützten Industriegebäude erhalten diese Habitate weisen eine hohe Habitat Eignung auf und können weiter durch die bestehende Mauereidechsenpopulation genutzt werden. Dies gilt jedoch lediglich für die Bereiche der denkmalgeschützten Gebäude. Für die außerhalb dieser Bereiche vorkommenden Individuen ist es nötig Ersatzhabitate zu schaffen, da geeignete Habitate als Folge der Umnutzung entfallen. Es ist bei Einhaltung der in Kapitel 3 und 4 beschriebenen Maßnahmen davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung nicht mit einer erheblichen Betroffenheit planungsrelevanter Reptilienarten einhergeht.

Im Rahmen der durchgeführten faunistischen Untersuchungen wurde ein Vorkommen der Wechselkröte innerhalb des Plangebietes festgestellt. Diese stellt eine planungsrelevante Amphibienart dar. Die Wechselkröte als hochmobile Pionierart nutzt nach Niederschlagsereignissen entstehende Klein- und Kleinstgewässer innerhalb des Plangebietes opportunistisch (Tümpel, Pfützen) zu Reproduktionsversuchen. Die Art kommt vermutlich sowohl innerhalb des Plangebietes, als auch in dessen direkten Umfeld vor. Mit Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass Habitatfläche, welche unter anderem zur Reproduktion genutzt werden kann für die Art verloren geht. Es sind daher vorgezogene Maßnahmen zum Schutz der Art erforderlich, die in Kapitel 3 und 4 im Detail beschrieben werden. Bei Einhaltung dieser aß nahmen sind erhebliche negative Auswirkungen auf die Art nicht zu erwarten.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden mit dem Rotmilan und dem Schwarzspecht zwei Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie festgestellt. Hierbei kann der Rotmilan lediglich als Durchzügler gelten, während für den Schwarzspecht für das

Jahr 2021 ein Brutnachweis innerhalb der westlichen Waldfläche des Geländes vorliegt. Der Nachweis liegt jedoch weit außerhalb des Geltungsbereiches. Es sind daher keine erheblichen Auswirkungen auf planungsrelevante Brutvögel zu erwarten.

Durch den Eingriff gehen naturnahe Biotoptypen und Vegetationsstrukturen verloren. Dazu zählen Gebüsche, Gehölze, Waldbereiche und Einzelbäume. Der Verlust dieser Strukturen ist durch einen ökologischen bzw. funktionalen Ausgleich zu kompensieren.

Schutzgut Orts- und Landschaftsbild

Derzeit wird das Landschaftsbild vor allem durch die bereits bestehenden Industrieanlagen, Gebäude, sowie durch verschiedene Gartenanlagen und Waldbestände geprägt. Durch die bauliche Überprägung der vorhandenen Gartenanlage und der forstwirtschaftlich genutzten Flächen wird es zwangsläufig zu einer Veränderung des kleinräumigen Orts- und Landschaftsbildes kommen. Zurzeit besteht durch die vorhandene Industrienutzung angrenzend zu den Gebäuden des kulturellen Erbes bereits ein Konflikt innerhalb des Landschaftsbildes. Durch die Umnutzung des Geländes und den Festsetzungen des Bebauungsplanes besteht die Chance eine Verbesserung des Landschaftsbildes zu erwirken. So werden innerhalb des Bebauungsplanes u.a. Festsetzungen zur GRZ und der maximalen Höhe getroffen. Des Weiteren werden grünordnerische Festsetzungen getroffen, welche unter anderem den Erhalt von Gehölzstrukturen und Einzelbäumen vorsehen. Aus diesem Grund ist aufgrund der Umnutzung nicht von einer negativen Beeinträchtigung des Belanges auszugehen. Die geplanten Gebäude fügen sich in das Bild des bestehenden Geländes ein.

Schutzobjekte

Die Planung greift nicht in Naturschutzgebiete, FFH- oder Vogelschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Wasserschutzgebiete und Naturwaldzellen ein. Innerhalb des Bebauungsplanes befindet sich ein Naturdenkmal in Form eines Einzelbaumes. Innerhalb des Bebauungsplanes wird dafür Sorge getragen, dass hochwertige Einzelbäume und Naturdenkmäler erhalten werden.

Schutzgut Boden

Durch die zukünftige Nutzung und die, hierfür notwendigen, Erschließungsflächen kommt es zu einer Versiegelung von Flächen (forstwirtschaftlich genutzter Flächen sowie Grünflächen) und damit einhergehend zu einer Einschränkung der Bodenfunktionen wie der Puffer- und Filterfunktion. Dies ist als schädliche Bodenveränderung in Form von physikalischen Einwirkungen in die natürliche Bodenfunktionalität nach § 3 Abs. 1 Nr. 3 BBodSchV zu werten. Das Abholzen von Waldflächen begünstigt zudem generell Erosion durch Wind oder Wasser. Die Versiegelung des Bodens führt durch den darauffolgenden Mangel an Wasser, Sauerstoff und Nährstoffen zu einem absterben der vorhandenen Bodenorganismen. Damit wird auch die CO^2 Speicherfunktion des Bodens mit der Versiegelung stark eingeschränkt. Zwar ist eine Entsiegelung an anderer Stelle möglich, zur Bildung lebendigen Bodens braucht es allerdings Jahrtausende. Es kommt zu Bodenverdichtungen. Hierbei handelt es sich insgesamt um ca. 2,9 ha neuversiegelte Fläche.

Generell besteht innerhalb eines Großteils des Plangebietes bereits eine anthropogene Überformung des Bodens. Diese ergibt sich aus der vorangegangenen anthropogenen, industriellen Nutzung des Gebietes und den damit verbundenen Auffüllungen aus Aschen, Schlacken sowie weiteren industriell genutzten Materialien. Somit ist die Bodenfunktion in Teilen des Plangebietes bereits stark eingeschränkt.

Die Böden im Plangebiet sind im Bereich der „Alten Schmelz“ aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung anthropogen überprägt. Natürliche Böden sind nur noch im Bereich der nordwestlichen Freiflächen vorhanden. Eine Bewertung der Altlastensituation fand im Rahmen des planbegleitenden Umwelttechnischen Berichts statt (s.o.). Es sind keine Auswirkungen auf den Wirkungspfad Boden – Wasser zu erwarten.

Durch die Bebauung und zusätzliche Versiegelung wird die Wasserspeicherwirkung des Bodens generell negativ beeinflusst. Dies bezieht sich vor allem auf die bestehenden Waldflächen und Parkanlangen. Um dem entgegen zu wirken, werden innerhalb

des Bebauungsplanes Festsetzungen zum Erhalt von Grünflächen und Einzelbäumen getroffen. Aufgrund der Altlastensanierung, welche im Rahmen der Umnutzung durchgeführt wird, ist in Teilen des Plangebietes von einer Verbesserung der Bodenfunktionen und Verminderung des Risikos einer Belastung des Grundwassers mit Schadstoffen auszugehen.

Schutzgut Wasser

Das Grundwasserleitvermögen innerhalb des Plangebietes stellt sich als hoch dar. Hydrogeologisch betrachtet besteht der Hauptgrundwasserleiter innerhalb des Plangebietes vornehmlich aus dem mittleren Buntsandstein und Kreuznacher Schichten (sm+ro3) mit Sohlfläche unter dem Vorfluterniveau.

Innerhalb des Plangebietes ist eine Fläche vorhanden, welche nach HQ 100 aufgrund des innerhalb des Plangebiets liegenden Rohrbaches als hochwassergefährdet gilt. Die geschätzte potenzielle Wassertiefe nach HQ 100 erreicht hierbei stellenweise bis zu 2-4 Meter. Nach HQ Extrem stellt sich die potenziell durch Hochwasser gefährdete Fläche sogar noch größer dar. Hier könnte stellenweise eine potenzielle Wassertiefe von über 4 m erreicht werden.

Des Weiteren sind mehrere temporäre Klein- und Kleinstgewässer vorhanden, welche der Wechselkröte als Habitat dienen.

Durch die Bebauung und zusätzliche Versiegelung wird die Wasserspeicherwirkung des Bodens negativ beeinflusst. Hierbei ist hinsichtlich klimatischer Veränderungen zu beachten, dass diese zusätzliche Versiegelung im Fall von Starkregenereignissen einen negativen Einfluss auf den Wasserabfluss ausüben könnte. Hierdurch kann sich generell eine Betroffenheit von Anwohnern entwickeln. Durch die Umverlegung, Renaturierung und teilweise Offenlegung des Rohrbaches im Zuge der angrenzenden Gewässerrenaturierung wird dem entgegengewirkt. Die geplante Umverlegung und Renaturierung des Rohrbachs ist eingebunden in die kommunale Hochwasservorsorge. Die bislang vorhandenen Durchlässe sind zwar groß dimensioniert, jedoch im Falle eines 100-jährigen Ereignisses nicht leistungsfähig genug. Auch im Bestand führt insbesondere der Rückstau regelmäßig zu Überschwemmungen im Innenstadtbereich. Somit würde eine Offenlegung des Rohrbaches den natürlichen Abfluss im Stadtgebiet optimieren, Retentionsraum schaffen und Hochwasserereignissen somit vorbeugen.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans kommt es zu einer Versiegelung vormals forstwirtschaftlich genutzter Flächen und somit zu Beeinträchtigung der Bodenfunktion wie Versickerungs- und Speicherfähigkeit. Generell ist ein Nitrateintrag in Böden und Grundwasser durch großflächige Rodungen möglich. Jedoch sind aufgrund der geringen Änderungen, welche mit dem Bebauungsplan verbunden sind keine signifikanten Veränderungen der Nitratausträge zu erwarten.

Klima/ Luft

Durch den Bebauungsplan wird es zu Neuversiegelungen kommen. Versiegelte Flächen heizen sich tagsüber stärker auf und kühlen während der Nacht weniger ab im Vergleich zu Grünflächen. Dadurch kann es grundsätzlich zu einer Veränderung des lokalen Klimas kommen. Generell kann durch die zusätzliche Versiegelung von einer geringfügigen Verschlechterung des Lokalklimas ausgegangen werden.

Die, innerhalb des Plangebietes vorhandenen Wald- und Wiesenflächen dienen generell als Kaltluftproduzenten. Nach dem LAPRO sind durch die Umnutzung allerdings keine Flächen betroffen, welche eine besonders hohe Bedeutung für die umliegenden Siedlungsflächen aufweisen. Dennoch muss die Funktion der entfallenden Flächen als Kaltluftproduzenten berücksichtigt werden. So erfolgt durch die Umnutzung ein Eingriff in Form einer Versiegelung in die Grünfläche „Krämerpark“ (A8.6), welche nach dem Klima Anpassungskonzept der Stadt St. Ingbert zur Stärkung der Klimaresilienz und des Klimakomfort der großen Städtischen Park- und Grünanlagen vorgesehen ist. Somit widerspricht die Umnutzung des Gebietes den Zielen des Klima Anpassungskonzeptes der Stadt St. Ingbert.

Um dem zu begegnen werden innerhalb des Bebauungsplanes Festsetzungen getroffen. Neben der Festsetzung zur Grundflächenzahl zählen hier insbesondere die Grünordnerischen Festsetzungen (u.a. Anpflanzung von Hochstämmen, Erhalt von Flächen, sowie die Dachbegrünung).

Kultur- und Sachgüter

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe-/Industriestandort mit Ursprung im 18. Jahrhundert. Die alten Gebäude, Industriegebäude und teilweise auch Wohngebäude, sind zum Teil saniert und stehen unter Denkmalschutz. Die Wahrnehmung des Standortes als Denkmalsensemble lässt sich jedoch bislang als eingeschränkt bewerten. Durch eine gestalterische Aufwertung kann die Erlebbarkeit der vorhandenen Kultur- und Sachgüter gesteigert werden. Im Rahmen der Umnutzung erfolgt ein Eingriff in die historische Parkanlage, welche Bestandteil des Ensembles ist. Innerhalb des Bebauungsplanes wird jedoch dafür Sorge getragen, dass hochwertige Einzelbäume, Naturdenkmäler und Teilflächen der Parkanlage erhalten werden. Aus diesem Grund bestehen für das geplante Bauvorhaben keine Bedenken. Es sind die Traufbereiche der Gehölze als Abstandsflächen vorzusehen (bautechnische Sicherung am Stamm, keine Eingriffe im Kronenbereich der relevanten Individuen). Generell bietet die Neunutzung des Geländes die Chance einer Zunahme des Interesses an der bestehenden Parkanlage sowie der Instandsetzung und Sicherung vorhandener Wege und des Pflanzenbestandes. Betrachtet man die durchgeführte Baumkartierung, so stellt sich das Teilgebiet, welches im Zuge der Plandurchführung entfällt vor allem als und Fläche dar, die vor allem junge Bäume und keine schützenswerten Einzelbäume enthält. Aufgrund des geringen Alters der, innerhalb dieser Fläche, vorhandenen Individuen ist die entfallende Fläche nicht als hochwertiger Bereich der historischen Parkanlage zu betrachten

Wechselwirkungen

Wechselwirkungen bestehen grundsätzlich zwischen den Schutzgütern Pflanzen, Tieren, Landschaft, Klima, Boden und Wasser.

Tabelle 5 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgut	Eingriff	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern	Bewertung
Boden	zusätzliche Bodenversiegelung und Bodenverdichtung.	- Grundwasserneubildung	- Durch die Versieglung wird grundsätzlich die Aufnahme von Wasser und damit Anreicherung des Grundwassers reduziert. Geringfügige Änderung der Grundwassersituation ohne erhebliche Auswirkungen.
		- Mikroklima	- potenzielle Abnahme der Luftfeuchtigkeit, Temperaturerhöhung, dadurch werden lokalklimatische Verhältnisse geringfügig verändert. - Reduzierung der Auswirkungen durch Begrünungsmaßnamen
		- Flora / Fauna	- Es gehen durch die Versieglung von Bodenoberfläche Lebensräume für Pflanzen und Tiere verloren
		- Landschaft	- Änderung des Landschaftsbildes durch zusätzliche Versiegelung
		- Mensch	- Positive Auswirkungen durch Sanierung vorhandener Altlasten
	Minderung der Grundwasserneubildung durch zusätzliche Neuversiegelung von Flächen.	- Mikroklima - Flora / Fauna	- potenzielle Abnahme der Luftfeuchtigkeit, Temperaturerhöhung - Veränderung der Vegetation durch geänderte Standortvoraussetzungen, damit Änderung der Habitateignung für Fauna mit Verschiebung der Artenzusammensetzung
Oberflächengewässer	Integration des Rohrbaches	-Flora/ Fauna	- Integration des Rohrbaches und seiner Uferrandbereiche hat positive Effekte durch Sicherung von Habitaten für feuchtigkeitsliebende Arten
		-Mensch	- Sicherung von Retentionsraum hat positive Einflüsse auf das Schutzgut Mensch
Klima / Lufthygiene	Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse durch Neuversiegelung von Flächen/ Verlust an Freiflächen.	- Flora / Fauna	- Veränderung der Standortbedingungen und damit Artenverschiebung
		- Mensch	- Vollversiegelte Flächen heizen sich schnell auf und kühlen verzögert ab. Dies wirkt der Luftfeuchtigkeit entgegen -> dadurch u.U. bioklimatische Auswirkungen
Pflanzen und Tier	- Beseitigung von Vegetation, Überplanung von Grün- und Waldflächen. - Neuschaffung von Vegetation durch grünordnerische Festsetzungen im BPlan.	- Boden, Wasser, Klima und Landschaft	- s.o.
		- Klima - Landschaft	- Eingrünung der Baugebiete (Bepflanzung nicht überbaubarer Flächen, Dachbegrünung) wirkt Entfall von Lebensraum teilweise entgegen.
		- Flora / Fauna	- Neuer Lebensraum für siedlungsgebundene Tierarten. Die Offenlegung des Rohrbaches ermöglicht eine Besiedelung des Plangebietes durch gewässergebundene und feuchtigkeitsliebende Arten.

Schutzgut	Eingriff	Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern	Bewertung
	- Kompensationsmaßnahmen im Plangebiet - Externe Kompensation	- Boden / Wasser / Klima / Mensch / Landschaft	Teilweiser Ersatz von Lebensraum durch Pflanzmaßnahmen.
Mensch	Erschließung und Nutzungsänderung (u.a. Erzeugung von Emissionen)	- Boden - Wasser - Klima - Flora / Fauna - Mensch / Erholung	- Versiegelung und Veränderungen der Bodeneigenschaften - geringfügige Veränderung der Grundwasserneubildung - Veränderung des Mikroklimas durch Versiegelung. Die versiegelten Flächen heizen sich schneller auf und kühlen rascher ab. Dies wirkt der Luftbefeuchtung entgegen. - Verlust von Vegetation und damit Lebensraum für die Fauna - Beseitigung von potenziellen Nistplätzen diverser Singvögel sowie Fledermausquartiere durch Gehölzrodungen - Veränderung der Standortbedingungen und damit Artenverschiebung - Entfall von Flächen, welche zur Naherholung genutzt werden können. (Werden teilweise erhalten) - Bessere Nutzbarmachung der Restfläche für Naherholung (Offenlegung des Rohrbaches)

2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Die Nullvariante würde bedeuten, dass das Plangebiet gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 1008-II „Alte Schmelz“ weitestgehend in seiner jetzigen Form verbleibt. Aufgrund der restriktiven Baufelder sowie den nördlich festgesetzten Misch- und Wohngebieten bestünde geringer Entwicklungsspielraum für die geplanten Neunutzungen. Darüber hinaus stünde der Bereich im Nordwesten keiner baulichen Neuentwicklung zur Verfügung.

2.4 Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Belange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt

Während der Bauphase wird es zu Bodenbewegungen, Reliefveränderungen und lokalen Bodenverdichtungen bzw. Umschichtungen des Bodens kommen. Durch die Herstellung von Erschließungsstraßen und der Aufbereitung der Baugrundstücke gehen Standorte für Pflanzen und Habitate für Tiere verloren. Hierbei sind planungsrelevante Arten innerhalb des Plangebietes vorhanden, welche bei der Umsetzung des Bebauungsplanes zu berücksichtigen sind. Grundsätzlich sind durch den Eingriff durchaus erhebliche Auswirkungen auf Flora und Fauna (planungsrelevante Fledermäuse, Amphibien und Reptilien) zu erwarten. Es sind daher umfangreiche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung naturschutzfachlicher Konflikte vorgesehen, die in der saP genauer beschrieben werden. Zudem ist ein ökologischer und funktionaler Ausgleich vorgesehen.

Das Schutzgut Wasser ist durch die Planung insofern betroffen, die Grundwasserneubildung durch die zusätzliche Versiegelung vermindert und der Oberflächenabfluss erhöht wird. Innerhalb des Plangebietes ist eine Fläche vorhanden, welche nach HQ 100 aufgrund des innerhalb des Plangebiets liegenden Rohrbaches als hochwassergefährdet gilt. Die geschätzte potenzielle Wassertiefe nach HQ 100 erreicht hierbei stellenweise bis zu 2-4 Meter. Nach HQ Extrem stellt sich die potenziell durch Hochwasser gefährdete Fläche sogar noch größer dar. Hier könnte stellenweise eine potenzielle Wassertiefe von über 4 m erreicht werden. Mit Integration des Rohrbachs und seines Gewässerrandstreifens wird der Hochwasservorsorge Rechnung getragen. Die östlich des Geltungsbereiches geplante Renaturierung und Gewässeroffenlegung wird von der Planung nicht tangiert.

Mit der Realisierung baulicher Vorhaben ist stets ein Eingriff in die CO2-Bilanz verbunden. Mit der Durchführung des Eingriffs kommt es während der Bauphase zu einer Mehrbelastung der Luft durch Abgase und Staubbildung. Trotz des längeren Entwicklungszeitraums sind diese Beeinträchtigungen nur temporär. Durch den Entfall von Waldflächen und Grünflächen bestehen zudem geringfügige negative Einflüsse auf das lokale Mikroklima.

Das Landschaftsbild wird während der Bauphase durch Baumaschinen und Materiallager geprägt werden. Auch diese Beeinträchtigungen sind nur vorübergehend.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Natura 2000-Gebiete sind von der Planung nicht betroffen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Im Zuge der Bauphase sind insbesondere Lärm- und Staubemissionen nicht zu vermeiden. Diese sind jedoch nur temporär.

Es ist davon auszugehen, dass die einschlägigen Arbeitsschutzrichtlinien und die gesetzlich vorgegebenen Ruhezeiten eingehalten werden, so dass keine erheblichen Auswirkungen zu verzeichnen sind.

In der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass die gesetzlichen Vorgaben bzw. Auflagen hinsichtlich der Immissionen aus den Genehmigungsverfahren zu den einzelnen Vorhaben eingehalten werden, so dass erhebliche Auswirkungen nicht zu erwarten sind.

Auswirkungen bezüglich des Schallschutzes in der Betriebsphase auf das Schutzgut Mensch wurden im Rahmen des planbegleitend erstellten Schallschutzgutachtens untersucht. Infolgedessen wurden Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen. Sollten die in der Schallschutzkonzeption formulierten Maßnahmen (s. Schalltechnisches Gutachten im Anhang) umgesetzt werden, ist nicht mit Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf Kultur- und Sachgüter

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe-/Industriestandort mit Ursprung im 18. Jahrhundert. Die alten Gebäude, Industriegebäude und teilweise auch Wohngebäude, sind zum Teil saniert und stehen unter Denkmalschutz. Bestehende, denkmalgeschützte Gebäude werden im Rahmen der Umnutzung des Plangebietes erhalten.

Aus diesem Grund ist nach derzeitigem Kenntnisstand nicht von einer Betroffenheit von Kultur- oder Sachgüter auszugehen.

Die Wahrnehmung des Standortes als Denkmalsensemble lässt sich zudem bislang als eingeschränkt bewerten. Durch eine gestalterische Aufwertung kann die Erlebbarkeit der vorhandenen Kultur- und Sachgüter gesteigert werden.

Aufgrund dieser geplanten Vorkehrungen ist es unwahrscheinlich, dass es zu einer Beeinträchtigung oder Zerstörung von kulturellem und historischem Erbe kommen wird.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Die Ersatzbaustoffverordnung wird im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes berücksichtigt. Während der Bauphase kommt es zu Abfällen, die vom jeweiligen Unternehmen fachgerecht zu entsorgen sind. Im Rahmen der Betriebsphase ist davon auszugehen, dass die Ver- und Entsorgung als gesichert angesehen werden kann, da an vorhandene Ver- und Entsorgungsanlagen in den umliegenden Bestandsstraßen angeschlossen werden kann. Die Abfallentsorgung erfolgt wie im restlichen Stadtgebiet auch über entsprechende Unternehmen.

Es ist davon auszugehen, dass sowohl während der Bau- als auch der Betriebsphase die in Genehmigungsbescheiden vorgeschriebenen Emissionswerte eingehalten werden.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Anlagen für erneuerbare Energien sind in Form von Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 2 und 3 BauNVO zulässig.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase hinsichtlich der Darstellung von Landschaftsplänen sowie sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Im gültigen Flächennutzungsplan der Mittelstadt St. Ingbert aus dem Jahr 1979 werden im Plangebiet gewerbliche Bauflächen, Wohnbauflächen und Grünflächen (im Bereich des Landschaftsparks südlich der Dudweilerstraße) dargestellt. Aufgrund der Umnutzung des Geländes im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplanes wird eine Änderung des Flächennutzungsplanes notwendig. Diese findet im Parallelverfahren statt.

Weitere Pläne des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht betroffen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der EU festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Es sind keine genannten Gebiete von der Planung betroffen.

Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die möglichen Veränderungen der Wechselwirkungen zwischen den betroffenen Schutz- bzw. Sachgütern wurden unten beschrieben und sind nach derzeitigem Kenntnisstand unter Abwägung aller Belange nicht erheblich. Erhebliche negative Auswirkungen können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, sodass sich auch folglich keine signifikanten Wechselwirkungen ergeben werden.

2.5 AUSWIRKUNGEN WÄHREND DER BAU- UND BETRIEBSPHASE GEM. ANLAGE 1 BAUGB NR. 2B AA-HH

aa.) Auswirkungen infolge des Baus und des Vorhandenseins der geplanten Vorhaben, soweit relevant einschließlich Abrissarbeiten

Es sind Rodungs- und Abbrucharbeiten erforderlich, um Teile des Plangebietes für die Bebauung vorzubereiten. In Zuge dessen wird es zu temporären Staub- und Geräuschemissionen kommen. Weiterhin ist mit Verkehrsbehinderung und Straßensperrungen auf Grund anrückender Baumaschinen und Arbeiten an Bestandsleitungen/ Bestandsstraßen zu rechnen. Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden, sind entsprechende Kontrollen auf besetzte Fortpflanzungs- und Lebensstätten (Nester / Quartiere) rechtzeitig vor Ausführung durchzuführen. Des Weiteren sind Rodungen und Freischnitte nicht im gesetzlich festgelegten Zeitraum vom 01. März bis zum 30. September durchzuführen.

bb.) Auswirkungen infolge der Nutzung natürlicher Ressourcen, insbesondere Fläche, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt, wobei soweit möglich die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Ressourcen zu berücksichtigen ist

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes geht mit einer Versiegelung von Waldflächen und Wiesenflächen einher. Diese Flächen stehen der Bodenentwicklung und somit als Pflanzenstandort / Habitat für Tiere nicht mehr zu Verfügung. Durch grünordnerische Festsetzungen (z.B. den Erhalt wertvoller Teilflächen) sowie Kompensationsmaßnahmen werden die Auswirkungen minimiert.

cc.) Auswirkungen infolge der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen

Emissionsbedingte Auswirkungen durch Strahlung und Wärme sind nicht zu erwarten. Hinsichtlich der Lärmthematik sind temporäre Auswirkungen während der Bauphase zu erwarten.

Es wird davon ausgegangen, dass bei einem regulären Betrieb keine Emissionen entstehen, die über den gesetzlich festgeschriebenen Grenzwerten liegen, so dass Auswirkungen nicht erheblich sind.

Jede bauliche Nutzung ist i.d.R. mit Lichtemissionen (Straßen-/ Hofbeleuchtung, nächtlicher Fahrverkehr) verbunden. Durch den Einsatz energiearmer bzw. UV-armer Beleuchtungsmittel können negative Auswirkungen auf die nachtaktive Fauna minimiert werden.

Auswirkungen bezüglich des Schallschutzes in der Betriebsphase auf das Schutzgut Mensch wurden im Rahmen des planbegleitend erstellten Schallschutzgutachtens untersucht. Infolgedessen wurden Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan aufgenommen. Sollten die in der Schallschutzkonzeption formulierten Maßnahmen (s. Schalltechnisches Gutachten im Anhang) umgesetzt werden, ist nicht mit Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch auszugehen.

dd.) Auswirkungen infolge der Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung

Erzeugte Abfälle werden örtlich gesammelt, ordnungsgemäß entsorgt und nach § 7 KrWG verwertet.

ee.) Auswirkungen infolge der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (z.B. durch Unfälle oder Katastrophen)

Es sind keine Auswirkungen infolge von Risiken für die oben genannten Aspekte zu erwarten.

Die, in Teilbereichen des Plangebietes vorhandenen Altlasten sind nach den durchgeführten Untersuchungen bislang nicht im Grundwasser nachzuweisen. Dennoch geht von dem Vorhandensein von Altlasten im Boden eine potenzielle zukünftige Gefährdung der menschlichen Gesundheit aus. Mit einer Umnutzung des Geländes und den damit verbundenen Bodenarbeiten geht die Notwendigkeit einher, die genaue Lage der Altlastenflächen zu untersuchen und diese wirksam zu sanieren. Hierdurch ist im Zuge der Umnutzung des Geländes mit einer Schmälerung von Risiken für die menschliche Gesundheit auszugehen.

Eine Gefährdung des kulturellen Erbes durch die Umnutzung des Geländes ist ebenfalls auszuschließen, da schützenswerte Gebäude im Bebauungsplan zum Erhalt festgesetzt werden und da durch die geplante Umnutzung voraussichtlich keine Risikofaktoren für das kulturelle Erbe zu vermerken sind.

Die Ansiedlung von Störfallbetrieben ist ausgeschlossen. Dies begründet sich mit den geplanten Nutzungen.

ff.) Auswirkungen infolge der Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung natürlicher Ressourcen

Kumulierte Auswirkungen auf Gebiete welche auf die Nutzung natürlicher Ressourcen ausgerichtet sind bzw. in Hinblick Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz, sind nicht zu erwarten.

gg.) Auswirkungen infolge der Auswirkungen der geplanten Vorhaben auf das Klima (zum Beispiel Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit der geplanten Vorhaben gegenüber den Folgen des Klimawandels

Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima sind als geringfügig zu betrachten. Durch die Umsetzung der Planung kommt es zu einem erhöhten Versiegelungsgrad. Versiegelte Flächen haben kleinklimatische Auswirkungen, da sie mehr Sonneneinstrahlungen einfangen. Die besonders in Beton und Asphalt gespeicherte Wärmeenergie wird nur verzögert wieder abgegeben, was vor allem in der Sommerzeit zu erhöhten Temperaturen auch während des Nachtzeitraums führt.

Versiegelte Böden können kein Wasser verdunsten und tragen somit nicht zur Luftkühlung bei; dieser Effekt wird teilweise durch Fassaden- oder Dachbegrünung kompensiert.

Grünordnerische Festsetzungen sollen dazu beitragen, die CO2-Bilanz zu verbessern. Durch einen durchzuführenden Waldausgleich, sowie entsprechende Festsetzungen des Bebauungsplanes, u.a. Dach-/ Fassadenbegrünung und Zulässigkeit von Solarnutzung etc. können die Auswirkungen minimieren.

hh.) Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe

Durch das Vorhaben sind keine erheblichen Auswirkungen infolge der eingesetzten Techniken und Stoffe zu erwarten. Im Rahmen der Bauarbeiten sind temporäre Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.6 BESCHREIBUNG DER ERHEBLICHEN NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN NACH § 1 ABSATZ 6 NUMMER 7 BUCHSTABE J BAUGB

Die Ansiedlung eines Störfallbetriebes ist im Plangebiet ausgeschlossen.

3 ARTENSCHUTZRECHTLICHE BETRACHTUNG / PRÜFUNG (SAP)

rechtliche Grundlagen

Gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG ist die artenschutzrechtliche Prüfung im Zuge der Bebauungsplanaufstellung bzw. -änderung (§ 18 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 1 BNatSchG) auf streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH- Richtlinie sowie auf europäische Vogelarten zu beschränken. Gem. § 44 Abs. 5 Satz 4 BNatSchG liegt bei der Betroffenheit anderer besonders geschützter Arten gem. BArtSchV bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens zur Umsetzung eines Bebauungsplanes kein Verstoß gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor.

Datengrundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung sind die öffentlich zugänglichen Internet-Quellen des GeoPortal Saarland, Daten des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz, weitere aktuelle Daten zum Vorkommen relevanter Arten im Saarland (u.a. Verbreitungsatlanten, ABSP), allgemein anerkannte wissenschaftliche Erkenntnisse zur Autökologie, zu den Habitatansprüchen und zur Lebensweise der Arten sowie örtlichen Kartierungen.

Prüfung

Der Prüfung müssen solche Arten nicht unterzogen werden, für die eine Betroffenheit durch das jeweilige Projekt mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Bei der Prüfung werden die einzelnen relevanten Artengruppen der FFH-RL bzw. der

VS-RL berücksichtigt und eine Betroffenheit anhand der derzeit bekannten Verbreitung, der innerhalb des Plangebiets vorhandenen Habitatstrukturen und deren Lebensraumeignung für die jeweilige relevante Art einer Tiergruppe, einem konkreten Nachweis im Plangebiet sowie ggf. durchzuführender Maßnahmen (Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichmaßnahmen) bewertet.

Dazu reicht i.d.R. eine bloße Potenzialabschätzung aus (BayVerfGH, Entscheidung v. 03.12.2013 - Vf.8-VII-13, BayVBl. 2014, 237 (238)).

Tabelle 6: kurze tabellarische artenschutzrechtliche Prüfung

Gruppen	**Relevanz / Betroffenheit**	**Anmerkungen**
Gefäßpflanzen	Keine Betroffenheit	Keine Vegetationsstrukturen für planungsrelevante Gefäßpflanzen im Geltungsbereich
Weichtiere, Rundmäuler, Fische	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (Fließgewässer) im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld
Käfer	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plan-gebiet bzw. im direkten Umfeld
Libellen	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen (saubere Gewässer) im Eingriffsbereich bzw. im direkten Umfeld. Aus Offenlegung des Rohrbaches könnten sich in Zukunft positive Effekte ergeben.
Schmetterlinge	Keine Betroffenheit	Keine geeigneten Lebensraumstrukturen im Plangebiet bzw. im direkten Umfeld
Amphibien	potenzielle Betroffenheit	Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen wurde ein Vorkommen der Wechselkröte nachgewiesen.
Reptilien	potenzielle Betroffenheit	Im Plangebiet konnten innerhalb geeigneter Habitatstrukturen Nachweise der Mauereidechse erbracht werden.
Säugetiere (Fledermäuse)	potenzielle Betroffenheit	Innerhalb des Plangebietes bestehen geeignete Habitatstrukturen. Im Rahmen der faunistischen Erfassungen wurden folgende Arten nachgewiesen: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr, Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine Bartfledermaus/ Große Bartfledermaus
weitere Säugetierarten Anh. IV FFH-RL	Keine Betroffenheit	Es bestehen geeignete Habitatstrukturen für die Haselmaus im Plangebiet. Jedoch wurde im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen kein Vorkommen festgestellt.
Geschützte Vogelarten Anh. 1 VS-RL	Potenzielle Betroffenheit	Innerhalb des Plangebietes sind geeignete Habitatstrukturen für planungsrelevante Arten vorhanden.
Sonst. europäische Vogelarten	keine erheblichen negativen Auswirkungen auf europäische Vogelarten	Im Plangebiet und den daran angrenzend vorhandenen Lebensraumstrukturen wurden im Zuge der Bestandserhebung nur allgemein häufige und weit verbreitete europäische Vogelarten vorgefunden, die i.d.R. lokale Habitatverluste gut ausgleichen können.

Ergebnis

Nach Auswertung der Datenlage sind planungsrelevante Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie bzw. des Anhang I der VS-Richtlinie im übergeordneten Planungsraum und innerhalb des Plangebietes bekannt.

Amphibien:

Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen konnten Individuen der Wechselkröte als planungsrelevante Art innerhalb des Plangebietes festgestellt werden. Um eine Betroffenheit der Art zu vermeiden sind weiterführende Maßnahmen nötig. Des Weiteren wurde im Rahmen der durchgeführten Kartierungen ein Vorkommen des Feuersalamanders, des Grasfrosches, der Blindschleiche und der Erdkröte festgestellt, die jedoch keinen direkten Bezug zum Plangebiet aufweisen. Diese profitieren zwar ebenfalls von durchzuführenden Maßnahmen zum Amphibienschutz.

Reptilien:
Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen wurde ein Vorkommen der Mauereidechse innerhalb des Plangebietes festgestellt. Diese stellt eine planungsrelevante Art dar, für die weitere Maßnahmen erforderlich sind. Des Weiteren konnten Individuen der Waldeidechse und Ringelnatter im Rahmen der Untersuchungen festgestellt werden.

Fledermäuse:
Im Rahmen der durchgeführten Erfassungen konnten insgesamt fünf planungsrelevante Arten, sowie zwei Artengruppen nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um folgende Arten: Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr, Graues Langohr, Kleiner Abendsegler, Großes Mausohr, Wimperfledermaus, Kleine Bartfledermaus/ Große Bartfledermaus. Im Allgemeinen lässt sich die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die in der Umgebung vorkommenden Fledermausarten als eher gering einstufen. Im Rahmen der Untersuchungen wurde innerhalb der älteren Waldbereiche im Westen des Untersuchungsgebietes eine gute Quartiereignung für Fledermäuse festgestellt. Dennoch konnte innerhalb dieser Bereiche im Jahr 2021 keine Quartiernutzung festgestellt werden. Fledermaus-Aktivitäten fanden innerhalb des Plangebietes nur in einem geringen Ausmaß statt. Lediglich einzelne Gebäude innerhalb des Plangebietes dienten vorhandenen Fledermausindividuen als Quartier. Eine regelmäßige Nutzung des Plangebietes erfolgte einzig durch den Kleinen Abendsegler, der in der Regel eher hoch fliegt und durch die beiden synanthropen Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass die Kartierergebnisse nur aufgrund der intensiven Erhebungen als repräsentativ gelten können, da das Jahr 2021 für die Fledermausfauna des Saarlandes aufgrund der vorherrschenden Kälteperioden und Witterungsverhältnisse eher schlecht darstellte. Die genutzten Quartiere sind beide innerhalb von Denkmalgeschützten Gebäuden vorzufinden, welche im Rahmen der Umnutzung voraussichtlich bestehen bleiben. Aus diesem Grund sind keine zusätzlichen Maßnahmen zum Erhalt der lokalen Fledermausfauna notwendig. Es ist nicht von einer Betroffenheit planungsrelevanter Fledermausarten auszugehen.

Brutvögel:
Mit dem Rotmilan und dem Schwarzspecht wurden im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen innerhalb des Untersuchungsgebietes zwei Arten des Anhang I der Vogelschutz-Richtlinie festgestellt. Hierbei kann der Rotmilan lediglich als Durchzügler gelten, während für den Schwarzspecht für das Jahr 2021 ein Brutnachweis innerhalb der westlichen Waldfläche des Geländes vorliegt. Der Nachweis liegt jedoch weit außerhalb des Geltungsbereiches. Aus diesem Grund ist nicht von einer Betroffenheit planungsrelevanter Brutvogelarten auszugehen.

Maßnahmen zum Artenschutz und allgemeine Hinweise
Folgende Maßnahmen sollten getroffen werden, um artenschutzrechtliche Konflikte und verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG zu vermeiden:

- Rodungs-/ Freistellungsarbeiten bzw. umfassender Rückschnitt an angrenzenden Bäumen dürfen nur im gem. BNatSchG vorgegebenen Zeitraum zwischen 01. Oktober und 28. Februar vorgenommen werden.
- Das Ziehen von Wurzelstöcken ist in den Sommermonaten zwischen Mai und September durchzuführen um eine Störung von Tieren bei ihrer Winterruhe zu vermeiden.

- Gebäude sind unmittelbar vor dem Abriss auf mögliche Fledermausvorkommen / Brutvogelvorkommen (Gebäudebrüter) zu kontrollieren.
- Kontrolle der geplanten Bauflächen vor Freistellung auf Vorkommen der Mauereidechse; ggf. Errichtung von Reptilienzäunen zur Vermeidung der erneuten Einwanderung während der Bauphasen
- Kontrolle von möglichen temporären Gewässern bzw. Regenrückhaltebecken auf einen Besatz mit Amphibien unmittelbar vor der Trockenlegung.

Weitere Maßnahmen werden detailliert im Kapitel 4 beschrieben.

Es wird derzeit davon ausgegangen, dass durch das geplante Vorhaben keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG einschlägig werden, wenn die o.a. Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden. Ferner sind keine erheblichen Beeinträchtigungen auf den Erhaltungszustand einer lokalen Population relevanter Arten zu erwarten, wenn die gesetzlich vorgegebenen Rodungszeiten und die bauvorbereitenden und -nachsorgenden Maßnahmen eingehalten werden.

Ausnahmegenehmigungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht erforderlich.

4 GEPLANTE MAßNAHMEN

Folgende wesentliche die oben genannten Schutzgüter betreffenden Maßnahmen sind im Bebauungsplan enthalten:

GRZ

Es werden Festsetzungen zur maximal überbaubaren Grundstücksfläche getroffen, die die Versiegelung auf ein entsprechendes Maß beschränken.

Baufelder

Die Festsetzung der Baugrenzen berücksichtigen die denkmalgeschützte Bausubstanz und gewährleisten denkmalschutzgerechte Abstände.

Grünflächen

Es werden folgende öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Begleitgrün und Gewässerrandstreifen und eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Landschaftspark festgesetzt:

Innerhalb der Grünflächen sind unter Wahrung der Zweckbestimmung Wege und Platzbereiche Mobiliar, Freizeit-/ Erholungsgeräte und Anlagen zur Entwässerung allgemein zulässig.

Erhalt von Bäumen

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB werden Flächen zum Erhalt festgesetzt. Diese befinden sich innerhalb der Bauflächen südlich der Dudweilerstraße. Es wird festgesetzt, dass mindestens 80% der sich innerhalb der Flächen zum Erhalt befindenden Bäume sind erhalten sind. Zudem werden Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt, nach Maßgabe der Baumkartierung.

Für den Ausgleich des Waldeingriffs, sind zur Waldumwandlung ca. 18.378 qm Waldersatzflächen herzustellen. Zu diesem Zweck ist vor Satzungsbeschluss ein entsprechender städtebaulicher Vertrag zu beschließen, der die Ersatz- / Ausgleichsmaßnahme konkretisiert

Boden, Natur und Landschaft

Folgende Maßnahmen werden gem. Anlage zum Bebauungsplan "Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftspark „Alte Schmelz“ Planungsgebiet Dudweilerstraße" i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB festgesetzt:

M1: Die Traufbereiche gartenhistorisch relevanter Gehölze (s. Planeintrag mit der Nummerierung 1-3, 5-6, 9a,b,c, 31, 32, 50 und 54) sind als Abstandsflächen vorzusehen, d.h. dass keine Eingriffe im Kronenbereich erfolgen dürfen und die Bäume am Stamm grundsätzlich einer bautechnischen Sicherung bedürfen.

M2: Die Stieleiche Baum Nr. 50 ist zu sichern. Der bedrängende Ahorn ist zu entfernen.

Zudem werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

M3: Flächenversiegelungen sind innerhalb des Geltungsbereiches auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken.

M4: Stellplätze, Zufahrten, Wege und Plätze sind aus versickerungsfähigen Materialien (z.B. Pflaster, Rasengittersteine, breitfugiges Pflaster. o.ä.), sofern dies unter Berücksichtigung wasserrechtlicher Vorgaben möglich ist, auszuführen.

Folgende Maßnahmen werden in Bezug auf die genannten Artgruppen festgesetzt:

Amphibien:

M5: Vor Trockenlegung und baulicher Inanspruchnahme von temporären Gewässern (z.B. auch Regenrückhaltebecken) sind diese Bereiche abzuzäunen und auf einen Besatz mit Amphibien zu untersuchen. Bei positivem Befund sind die Tiere abzusammeln und in entsprechend als CEF-Maßnahme angelegte Habitatstrukturen zu verbringen (z.B. Kleingewässer, Rohbodenflächen). Ein erneutes Abwandern in die Baufelder ist durch entsprechende Schutzzäune zu unterbinden. Die Angaben des Umweltberichtes sind entsprechend zu beachten.

Reptilien:

M6: Vor der Umsetzung von Baumaßnahmen ist das Baueld auf potentielle Vorkommen von Reptilien zu untersuchen. Sollten Funde auftreten sind die Individuen abzusammeln und in entsprechend als CEF-Maßnahme angelegte Habitatstrukturen zu verbringen (z.B. Gabionen mit Sandschüttung, Sandlinsen, Steinhaufen, Totholzhaufen, etc.). Vor dem Absammeln der Individuen ist ein Reptilienschutzzaun aufzustellen. Ggf. vorhandene Tagesverstecke und Winterquartiere außerhalb der Baufelder sind zu erhalten. Wurzelstöcke, die nach einer erfolgten Rodung verbleiben, sind über die Wintermonate im Boden zu belassen. Die Angaben des Umweltberichtes sind entsprechend zu beachten.

Fledermäuse

M7: Als vorgezogene CEF-Maßnahme für die Fledermaus sind bei Quartiersverlust (abgängige Höhlenbäume oder Gebäudequartiere) pro wegfallendem Quartier Fledermauskästen (künstliche Höhlen- und Flachkästen) im nahegelegenen Umfeld gem. den Angaben des planbegleitenden "Fledermausgutachten Innovationscampus St.Ingbert" auszubringen.

Allgemeine Artenschutzmaßnahmen

M8: Vor der Rodung von Gehölzstrukturen bzw. dem Abriss von Gebäuden sind diese durch eine qualifizierte Fachperson auf das Vorhandensein von wertgebenden Arten (i. S. d. § 7 Abs. 2 Nr. 13 u./o. 14 BNatSchG) bzw. deren Fortpflanzungsstätten zu überprüfen.

M9: Bei der Neuerrichtung von Einfriedungen und Einzäunungen ist ein Abstand von mind 10 cm zur Bodenkante vorzusehen.

M10: Auf Nachtbeleuchtung ist möglichst zu verzichten. Für Außenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchten mit optimierter Lichtlenkung in voll abgeschirmter Ausführung und mit gelblichem Farbspektrum einzusetzen. Auf einen geringen Blaulichtanteil im Farbspektrum ist zu achten.

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits von 118.539 ÖWE im Geltungsbereich (s. Umweltbericht) wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. § 1a BauGB festgesetzt, dass eine entsprechende Anzahl an Ökopunkten zugeordnet und gesichert werden. Zu diesem Zweck ist vor Satzungsbeschluss ein entsprechender städtebaulicher Vertrag zu beschließen.

Anpflanzung

P1: Die festgesetzten Grünflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Innerhalb der öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung "Gewässerrandstreifen" ist eine standorttypische uferbegleitende Bepflanzung herzustellen und zu erhalten.

P2: Je angefangene 4 Pkw-Stellplätze ist mind. 1 Laubbaum-Hochstamm zu pflanzen. Stellplätze in Tiefgaragen und Parkhäusern sind hiervon ausgenommen. Die Baumstandorte sind so zu wählen, dass sie die Stellplätze zweckmäßig verschatten.

P3: Alle Flachdächer und flach geneigte Dächer (bis 15 ° Dachneigung), einschließlich Garagen, Carports und Nebengebäude, sind zu begrünen. Dies gilt auch für Parkhäuser, sofern die Dachfläche nicht als Parkdeck genutzt wird. Technisch begründete Ausnahmen sind zuzulassen. Die Begrünungspflicht gilt auch für die mit Solaranlagen belegten Dachflächen. Die Dachbegrünung ist mit einem mind. 8 cm starken Substrataufbau zu versehen.

P4: Außenwände von Gebäuden deren Fensterabstand mehr als 5 m beträgt sowie fensterlose Fassaden sind mit Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen, je 2 m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Die Fassadenflächen von Parkhäusern sind zu mind. 20% zu begrünen. Technisch begründete Ausnahmen sind zuzulassen. Die denkmalgeschützte Bausubstanz ist von der Begrünungspflicht ausgenommen.

P5: Es wird festgesetzt, dass die nicht von baulichen Anlagen überdeckten Grundstücksflächen zu begrünen (möglichst blütenreiche Saatenmischung z.B. RSM 2.4) und gärtnerisch mit Pflanzen (Gehölze, Stauden, Gräser, etc.) zu gestalten sind. Großflächig mit Steinen bedeckte Flächen, auf denen hauptsächlich Steine zur Gestaltung verwendet werden und Pflanzen nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen (Schottergärten), sind im Bereich der vorgenannten Flächen nicht zulässig.

Für die vorgenannten Pflanzvorgaben (P1 - P5) sind einheimische, standortgerechte Gehölze und Pflanzen zu verwenden (vgl. Pflanzliste in der Begründung).

Artenschutz

Aus den örtlichen Erhebungen zu Flora und Fauna leiten sich umfangreiche Maßnahmen zum Schutz planungsrelevanter Arten ab. Eine Umsetzung dieser Maßnahmen ist erforderlich, um Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG zu vermeiden und eine erhebliche Beeinträchtigung betroffener Artgruppen zu vermeiden. Aufgrund der komplexen Artenschutzthematik werden im Folgenden zahlreiche Maßnahmen bezogen auf den gesamten BPlan beschrieben. Dabei ist jedoch anzumerken, dass die Umsetzung des BPlan in Form von vielen Einzelvorhaben stattfinden wird, sodass die genannten Maßnahmen als Handlungsempfehlung zu sehen sind, aus der sich für spätere Baugenehmigungen artenschutzrechtliche und naturschutzfachliche Auflagen ableiten lassen.

Fledermäuse

Die genutzten Quartiere sind beide innerhalb von Denkmalgeschützten Gebäuden vorzufinden, welche im Rahmen der Umnutzung voraussichtlich bestehen bleiben. Vor dem Abriss vorhandener Gebäude sollte generell eine Kontrolle auf eine Quartiernutzung durch Fledermäuse erfolgen. Zudem sollte der Entfall potenzieller Quartiere kompensiert werden. Habitate, welche zur Jagd genutzt werden können, entfallen teilweise. Jedoch bleibt durch den Erhalt von Grünflächen und Einzelbäumen ausreichend geeignetes Habitat vorhanden. Zudem wird durch die Offenlegung des Rohrbaches neue Fläche geschaffen, welche ein potenziell geeignetes Jagdhabitat darstellt.

Als vorgezogene CEF-Maßnahme für die Fledermaus sind bei Quartierverlust (abgängige Höhlenbäume oder Gebäudequartiere) pro wegfallendem Quartier Fledermauskästen (künstliche Höhlen und- und Flachkästen mit Winterquartiereignung) im nahe-

gelegenen Umfeld gem. den Angaben des planbegleitenden „Fledermausgutachten Innovationscampus St. Ingbert“ auszubringen. Nach diesem wird vorgeschlagen jeden zu fällenden potenziellen Quartierbaum wie folgt zu kompensieren:

- Mäßige Eignung: einen großen Fledermaus-Höhlenkasten
- Mittlere Eignung: 2 große Fledermaus-Höhlenkasten
- Gute Eignung: 3 große Fledermaus-Höhlenkasten

Gleiches gilt für den Abriss der Gebäude bzw. die damit einhergehende Zerstörung von Quartierstrukturen. Ist ein potenzielles Gebäude-Quartier von Abriss betroffen gilt es dies mittels großen Flachkästen zu kompensieren.

Dabei sollten für jedes

- mäßig geeignete Quartier: 3 Flachkästen
- für jedes mittlere geeignete Quartier: 5 Flachkästen
- für jedes nachgewiesene Quartier (in diesem Fall handelt es sich nur um die Nutzung durch wenige Tiere): 10 Flachkästen an Gebäuden im Umfeld ausgebracht werden. Die genaue Anzahl der auszugleichenden potenziellen Quartierstrukturen ist durch eine ÖBB (ökologische Baubegleitung) im Vorfeld von Fällungen/ Abrissen zu ermitteln.

Reptilien

Im Rahmen der Umnutzung bleiben vorhandene Habitatstrukturen wie z.B. besonnte Freiflächen und altes Gemäuer etc. in den Bereichen der historischen, denkmalgeschützten Industriegebäude erhalten. Diese Habitate weisen eine hohe Habitateignung auf und können weiter durch die bestehende Mauereidechsenpopulation (und weitere Reptilienarten) genutzt werden. Dies gilt jedoch lediglich für die Bereiche der denkmalgeschützten Gebäude. Für die außerhalb dieser Berieche vorkommenden Individuen ist es nötig Ersatzhabitate für die entfallenden Lebensraumstrukturen zu schaffen. Waldeidechse und Blindschleiche profitieren ebenfalls von den Maßnahmen für die Mauereidechse.

Folgende Maßnahmen sollten getroffen werden um vorhandene Populationen der Mauereidechse zu bewahren:

Legt man die geschätzte Populationsgröße von 40 Tieren und einen Flächenbedarf von 50 m² pro Tier zu Grunde, so ergibt sich ein Bedarf von 2000 m² für die Kompensationsflächen. Kernelemente der Kompensationsflächen werden die sogenannten Sandlinsen sein. Ein Sandlinsenbereich beinhaltet Reisighaufen (Totholz), Eiablagebereiche und eine Hügelstruktur aus Sand und/ oder Steinen zum Sonnen und als Winterquartier. Durch Bodenabtrag (40 - 60 cm Tiefe) und anschließende Sandschüttung werden sandige Bereiche geschaffen. Im Bereich der Sandlinse können beispielsweise Wurzelstöcke von Bäumen, Holzbestandteile oder Steinelemente in die Sandhügel integriert werden, um Hohlräume entstehen zu lassen. Die Sandlinsen werden eingebettet in die vorhandenen aber optimierten Habitatstrukturen. Die Positionierung der Sandlinsen sollte sonnenexponiert und in der Nähe von Gehölzsäumen oder geeigneten Vegetationsstrukturen erfolgen. Nach ihrer Herstellung können diese Ersatzhabitate in gewissem Umfang der natürlichen Sukzession überlassen werden. Ein vollständiges Zuwachsen der Sandlinsen muss jedoch durch gelegentliche Pflege vermieden werden.

Die Anlage der Sandlinsen muss im Idealfall vor Baubeginn erfolgen. Zur Herstellung der Steinhaufen wird eine Mulde ausgehoben, die anschließend mit Steinen aufgefüllt wird. Bei den Steinhaufen ist eine Tiefe der Mulde von mind. 60 cm erforderlich, damit der Haufen auch als Winterquartier genutzt werden kann. Der Aushub kann im Umfeld modelliert werden. Die Mulde wird mit einer etwa 10 cm hohen Schicht aus Sand und Kies gepolstert und dann mit Steinen aufgefüllt. Es werden flache/ plattige Steine ziegelartig übereinandergeschichtet, so dass darunter flache und trockene Hohlräume

entstehen. Eine Höhe der Steinhaufen von 60 - 80 cm ab GOK ist ausreichend. Wenn möglich, lässt man den freien Rand des Haufens ausfransen, um einen möglichst breiten Übergang zwischen Vegetation und Steinen zu erreichen (mehrjähriger Krautsaum, mit Steinen durchsetzt). Zur Herstellung von Sandlinsen wird eine kleine Mulde hergestellt, welche mit Sand befüllt wird. Es besteht die Möglichkeit Steine mit beizumischen.

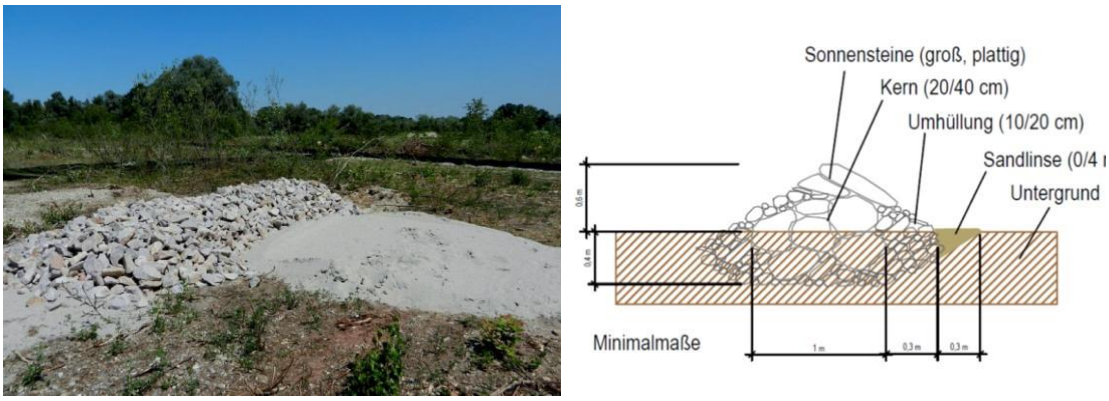


Abbildung 2: Beispielhafte Darstellung und Schemazeichnung eines Steinhaufens mit vorgelagerter Sandlinse

Die Maßnahme erfordert keinen hohen Aufwand zur Unterhaltung. Wichtig ist, dass die Randbereiche der Steinhaufen einen extensiven Ruderal-, Kraut- oder Altgrassaum aufweisen, welcher nach Bedarf von aufkommendem Gehölzjungwuchs befreit wird. Die Saumbreite kann variieren, sollte jedoch mind. eine Breite von 50 cm aufweisen. Im Umfeld der Ersatzhabitate (in Richtung Süden) aufkommende Gehölze oder Bäume müssen zurückgeschnitten oder eliminiert werden, sobald sie einen Steinhaufen bzw. Steinriegel zu stark beschatten.

Generell haben vor Baubeginn Baufeldkontrollen zu erfolgen. Falls vorhanden, sind Individuen der Mauereidechse abzusammeln und in geeignete Lebensräume umzusiedeln (idealer Weise in die hergestellten Ersatzhabitate). Um die Baufelder herum sind zusätzlich Reptilienschutzzäune aufzustellen, die verhindern, dass eine erneute Besiedelung von außen erfolgt. Hierbei sind Überkletterungshilfen von innen nach außen vorzusehen. Nach Abschluss der Arbeiten kann der Zaun entfernt werden, so dass die erschlossene Fläche für die expansive und kulturfolgende Art wieder als Teillebensraum dienen kann. Außerdem sind bereits vorhandene Tagesverstecke und Winterquartiere außerhalb des Baufeldes zu erhalten. Wurzelstöcke, die nach einer erfolgten Rodung verbleiben, sind über die Wintermonate im Boden zu belassen, da eine eventuelle Nutzung als Winterversteck besteht. Es wird außerdem empfohlen vorhandene Lebensräume außerhalb der Baufelder durch Strukturanreicherung (Totholz, Steine) zu verbessern.

Amphibien

Innerhalb des Plangebietes sind Vorkommen der Wechselkröte bekannt. Um einen Verstoß gegen §44 BNatSchG zu vermeiden müssen Maßnahmen zum Schutz der Population der Wechselkröte durchgeführt werden. Um ein geeignetes Ersatzhabitat für die vorhandene Wechselkrötenpopulation zu schaffen, ist im Verlauf der weiteren Planung ein Kleingewässer durch eine entsprechende Fachfirma (z.B. GaLa-Bauer) anzulegen. Dieser Vorgang ist durch einen ökologischen Gutachter zu begleiten. Zudem sind bei Bedarf Amphibienschutzzäune um die Baufelder und stark befahrene Wege herum zu errichten, sodass eine Besiedelung der Baufelder durch die Wechselkröte im Verlauf der Bauarbeiten verhindert wird. Die Wechselkröte nutzt sonnige, vegetationsarme Klein- und Kleinstgewässer, die sich schnell erwärmen. Hinsichtlich der Größe der genutzten Gewässer besteht eine gewisse Variabilität. Jedoch sollte eine mindestens zwei bis dreimonatige Wasserführung des Ausgleichsgewässers ab April gegeben sein um eine vollständige Entwicklung der Larven hin zu subadulten Individuen zu ermöglichen. Um dies zu gewährleisten sollten zu schaffende Gewässer der

Ersatzhabitate eine Größe von bis zu 100m² aufweisen und eine Tiefstelle von bis zu 1 m Tiefe beinhalten. Der Großteil des Gewässers sollte aus Flachwasserbereichen mit maximal 30 cm Wassertiefe bestehen. Diese Wassertiefe ist am besten geeignet um die warmen Temperaturen zu erreichen, welche für die Entwicklung der Larven benötigt werden. Um die Besiedelung durch konkurrierende Arten und Fressfeinde (Fische etc.) zu vermeiden ist es hilfreich wenn ein Gewässer im Spätsommer oder Früherbst austrocknet. Um hierbei Probleme mit fehlendem Niederschlag zu umgehen, kann es sinnvoll sein, die Anlage von Kleingewässern mit dem Wegebau zu kombinieren oder das nutzbare Einzugsgebiet zu erweitern. Das Gewässer wird mit EPDM Folie abgedichtet und beiderseits der Folie mit einem starken Schutzvlies verstärkt. Anschließend wird mindestens 10 cm Auflagesubstrat aufgetragen und mit einer 5 cm starken Deckschicht aus Waschschlamm versehen. Die Sohle sollte gleichmäßig abfallen und an ihrer tiefsten Stelle eine V-Form aufweisen. Ein Anbringen eines Pumpensumpfes an der tiefsten Stelle kann das regelmäßige Trockenlegen des Gewässers erleichtern. Um die Habitat Bedingungen an Land zu optimieren, sollten Bereiche mit Sand und Sandmineralgemisch vorhanden sein. Zusätzlich sollten grabfähige Sand-Erdgemisch Haufen angelegt werden. Des Weiteren sollten Versteckmöglichkeiten in Form von Steinhaufen und Totholz ausgebracht werden. Es sollten in ausreichendem Ausmaß feuchte Verstecke vorhanden sein. So können zum Beispiel bei der Anlage von EPDM Folien gedichteten Gewässern die Folienreste verwendet werden, um den Feuchtegrad unter den in Ufernähe ausgelegten Stein- oder Holzverstecken zu erhöhen. Ein zu starkes Zuwachsen des Lebensraumes sollte generell verhindert werden um eine Eignung für die Wechselkröte zu bewahren. Zusätzlich kann die Anlage von Heckenzeilen als Pufferstreifen zu angrenzenden Intensivnutzungen nützlich sein, wenn dadurch die Laichgewässer nicht beschattet werden. Die genaue Anordnung und Positionierung ist Aufgabe der nachfolgenden Fachplanung.

Als Pionierart können Wechselkröten neu entstandene Lebensräume schnell besiedeln. Dies ist jedoch nur der Fall, solange geeignete Strukturen zur Wanderung vorhanden sind und keine unüberwindbaren Barrieren zwischen den Habitaten bestehen.

Vor Beginn der Bauarbeiten hat generell eine Kontrolle der Baufelder auf einen Besatz mit Wechselkröten zu erfolgen. Diese sollte durch Sichtbeobachtungen und Verhören erfolgen. Evtl. gefundene Individuen sind abzusammeln und in geeignete (zuvor aufgewertete) Bereiche außerhalb des Baufeldes zu verbringen.

Schutzgut Wasser

Innerhalb des Plangebietes verläuft der Rohrbach. Der Verlauf sowie der Gewässerrandstreifen sind innerhalb der Planung integriert.

Grundsätzlich kommt es durch die Versiegelung von Oberflächen zu einer Reduzierung der Versickerung und Speicherung von Niederschlagswasser im Boden. Gleichzeitig wird die Verdunstung stark vermindert. Durch den geplanten Versiegelungsgrad stehen die Flächen nicht mehr für die Aufnahme von Wasser zur Verfügung.

Auch trägt die festgesetzte Dachbegrünung dazu bei, das Regenwasser zurückzuhalten bzw. durch Verdunstung dem natürlichen Kreislauf wieder zuzuführen.

Es sind die einschlägigen Regelungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) in der jeweils aktuellen Fassung zu beachten.

Schutzgut Klima/Luft

Zur Minimierung nachteiliger Auswirkungen auf das Schutzgut Klima ist eine Begrünung von Fassaden und Dächern vorgesehen. Zudem sind Grünflächen im Bebauungsplan festgesetzt. Nicht überbaubare Flächen sind zu begrünen und Bäume und Sträucher nach Möglichkeit zu erhalten.

Schutzgut Mensch

Bewaldete Flächen, welche auch zur Erholung beitragen, werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes in ausreichendem Maße erhalten.

Ausgehend der Analyse des planbegleitend erstellten schalltechnischen Gutachtens und dessen Maßnahmenkonzeption werden die Maßnahmen S 1 – S 4 im Bebauungsplan festgesetzt:

S1 Maßgebliche Außenlärmpegel,

S 2 Außenwohn- und Aufenthaltsbereiche,

S 3: Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen und

S 4: Maßnahme der architektonischen Selbsthilfe.

Es werden Vorgaben für schutzbedürftige Aufenthaltsbereiche zum Schutz vor Verkehrslärm bei der Errichtung oder baugenehmigungsrelevanten Änderung von Gebäuden getroffen. Hierbei wird auf die Kartenwerke im Anhang des schalltechnischen Gutachtens Bezug genommen, die aufzeigen, in welchen Bereiche die einzelnen Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Die Maßnahmen entsprechen dem Status quo zum Zeitpunkt der Planaufstellung. Daher sind auch Ausnahmen vorgesehen, z.B. falls im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass geringere Beurteilungspegel vorliegen. Oder bei Maßnahme S 4: Die Anforderungen werden nicht bei der Änderung bestehender Wohngebäude sowie bei der Errichtung und Änderung von Büro- und Verwaltungsgebäude bzw. vergleichbare Nutzungen, die nicht dem Wohnen dienen, gestellt. Die konkreten Festsetzungen sind der Planzeichnung und dem schalltechnischen Gutachten zu entnehmen.

Schutzgüter Orts- und Landschaftsbild

Zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes wurde auf ein dem Umfeld entsprechendes Maß der baulichen Nutzung geachtet. Des Weiteren wurden grünordnerische Festsetzungen getroffen, welche unter anderem den Erhalt von Parkflächen und Einzelbäumen vorsehen. Zusätzlich wurden u.a. Festsetzungen zur Anpflanzung und gestalterische Festsetzungen getroffen. Aus diesem Grund ist aufgrund der Umnutzung nicht von einer negativen Beeinträchtigung des Belanges auszugehen. Die teilweise Offenlegung des Rohrbaches und die vorgesehene, naturnahe Uferbepflanzung ermöglichen, dass das Gewässer erlebbar gemacht wird. Dies wirkt sich positiv auf das Landschaftsbild aus.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes sind historische Industriestandorte vorhanden. Diese bleiben im Rahmen der Umnutzung erhalten. Aus diesem Grund sind keine weiterführenden Maßnahmen zum Schutz von Kultur- und Sachgütern nötig.

Wechselwirkungen

Auf die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ist bei den jeweiligen Schutzgütern bereits Bezug genommen worden. Darüber hinaus sind negative Auswirkungen durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern nicht zu erwarten.

5 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Nichtdurchführung/ Nullvariante

Die Nichtdurchführung der Planung (0-Variante) würde bedeuten, dass die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umnutzung des Gebietes nicht geschaffen werden. Der Bestand bliebe unverändert.

Standortalternativen

Die geplante Nutzung innerhalb des Plangebietes ermöglicht die Errichtung eines zusammenhängenden Forschungs- und Entwicklungsstandorts in Innenstadtnähe. Im Umfeld des Plangebietes sind keine Flächen vorhanden, welche diese Ansprüche erfüllen. Eine Überplanung von Forst- und Grünflächen ist als weniger geeignete und ökologisch weniger sinnvolle Alternative zu betrachteten.

6 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

6.1 VERWENDETES VERFAHREN UND DARSTELLUNG DER SCHWIERIGKEITEN BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN

Zur Bewertung der Schutzgüter wurden alle relevanten und zugänglichen Daten ausgewertet.

Die vorhandenen Unterlagen wurden auf Grundlage bestehender Fachgesetze und mit Hilfe aktueller Literatur und Datenbanken erstellt. Zusätzlich erfolgten Aufnahmen vor Ort.

Die in der vorliegenden Umweltprüfung erarbeiteten Aussagen sind für die Umweltprüfung im Sinne des § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB und § 50 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung ausreichend.

6.2 MONITORING (MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG)

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die Verpflichtung, erhebliche Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten zu überwachen. Auf diese Weise sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden. Der Planungsträger nutzt dabei die im Umweltbericht angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden (§ 4c BauGB). Dazu unterrichten die Behörden die Gemeinde, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat (§ 4 Abs. 3 BauGB).

Um den Erfolg der vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen zu überprüfen ist ein Monitoring vorgesehen. Insbesondere ist dabei zu prüfen, ob die geschaffene Ersatzhabitate für Amphibien und Reptilien, sowie Fledermauskästen und die in den Waldbereichen geschaffenen Ersatzhöhlen durch Brutvögel bzw. Fledermäuse angenommen werden. Dabei sollen zunächst zwei Jahre nach Umsetzung der Planung durch artspezifische Begehungen ein Besatz der genannten Strukturen überprüft werden.

6.3 NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Planungsziel

Ziel und Zweck des Bebauungsplanes ist die Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus.

Ein Erhalt und eine Entwicklung bereits bestehender Kultur- und Freiraumnutzungen sind hierbei in Planung. Langfristig soll die bestehende gewerbliche Nutzung im produ-

zierenden Bereich sowie die bestehende Wohnnutzung im nördlichen Bereich der Fläche einer Dienstleistungsnutzung (insbesondere im IT-Bereich) weichen. Beide Nutzungsformen sind nach Bebauungsplan jedoch weiterhin zulässig.

Maßnahmen Mögliche Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind die Festsetzung von Erhaltungs- und Grünflächen mit entsprechenden Bepflanzungs- und Gestaltungsvorgaben sowie die Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen. Auch ist die Dachbegrünung sowie die Stellplatzbegrünung als Ausgleichsmaßnahme für nachteilige Auswirkungen auf das lokale Klima festgesetzt. Darüber hinaus wurden Reglementierungen hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung vorgenommen. Zusätzlich werden Festsetzungen zu Artenschutzmaßnahmen getroffen.

Kompensation Trotz dieser Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen können die Beeinträchtigungen durch den Bebauungsplan und dessen Umsetzung auch unter Einbeziehung der örtlich möglichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nicht vollständig kompensiert werden.

Es wurde gem. Ergebnis der naturschutzfachlichen Eingriffs- ein Kompensationsdefizit von 118.539 ÖWE ermittelt. Dazu wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 1a BauGB ein externer Ausgleich festgesetzt. Dieser findet über Ankauf entsprechender Ökopunkte statt und wird vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.

Schutzgüter Das innerhalb des Plangebietes vorhandene Naturdenkmal wird im Verlauf der Umnutzung erhalten bleiben. Es ist nicht von einer erheblichen Betroffenheit von Schutzgütern auszugehen.

Artenschutz Bzgl. der artenschutzrechtlichen Belange wird derzeit davon ausgegangen, dass es zu keiner erheblichen Betroffenheit von streng geschützten Arten kommt, wenn alle innerhalb des Umweltberichtes empfohlenen Maßnahmen eingehalten werden.

7 QUELLENVERZEICHNIS

Rechtsnormen

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 25. November 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 282) geändert worden ist
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist
- Landesbauordnung (LBO) (Art. 1 des Gesetzes Nr. 1544) vom 18. Februar 2004 zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. Februar 2025 (Amtsbl. I S. 369_2).
- Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch Artikel 51 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S.854, 864)

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Saarland (SUVPG) in der Fassung vom 30. Oktober 2002 (Amtsblatt. S. 2494), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 19. Februar 2025 (Amtsbl. I S. 369_2, 369_13)
- Saarländisches Landesplanungsgesetz (SLPG) in der Fassung vom 18. November 2010 (Amtsblatt S. 2599), geändert durch das Gesetz vom 16. März 2022 (Amtsbl. I 648)
- Kommunalselbstverwaltungsgesetz (KSVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1997 (Amtsbl. S. 682), zuletzt geändert durch Artikel 49 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 863)
- Saarländisches Wassergesetz (SWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S.854, 855)
- Waldgesetz für das Saarland (Landeswaldgesetz - LWaldG) Gesetz Nr. 1069 vom 26. Oktober 1977 (Amtsbl. S. 1009) mehrfach geändert, § 20b neu gefasst sowie § 52 aufgehoben durch Gesetz vom 12. Juni 2024 (Amtsbl. I S. 500)

Pläne / Programme:

- Landesentwicklungsplan Saarland (Siedlung und Umwelt)
- Energetisches Quartierskonzept Alte Schmelz - St. Ingbert
- Landschaftsplan für die Stadt St. Ingbert
- Flächennutzungsplan der Stadt St. Ingbert
- Landschaftsprogramm Saarland
- Biotopkartierung Saarland
- Inhalte des saarländischen GeoPortals
- Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland

Sonstiges:

- Leitfaden Eingriffsbewertung, Ministerium für Umwelt, Saarbrücken, 2001
- Klimaatlas des Deutschen Wetterdienstes (DWD)
- GeoPortal des Saarlandes

Quellenverzeichnis für Artenschutz

- *B*FN*, Nationaler Bericht Deutschlands nach Art. 17 FFH-Richtlinie; basierend auf Daten der Länder und des Bundes. Datengrundlage: Verbreitungsdaten der Bundesländer und des BfN 2019.* (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- *https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/amp_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/col_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/2021-09/LEP_Kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/mam_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/mam_fled_a-n_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/mam_fled_p-v_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/mol_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/mol_kombination.pdf*
- *https://www.bfn.de/sites/default/files/BfN/natura2000/Dokumente/Nationaler_FFH_Bericht_2019/Verbreitungskarten/rep_kombination.pdf*
- DELATTINIA - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND E.V.:
- http://www.delattinia.de/... (zuletzt überprüft 06.11.2025)

- https://www.delattinia.de/Extras/Koordinatenpicker (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- Faunistisch-Floristischen Informationsportal des Saarlandes und der Saar-Mosel-Region (FFIpS) (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://kartierung2020.delattinia.de/karten-und-berichte/beobachtungen-zu-amphibien (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://delattinia.de/Verbreitungskarten/Schmetterlinge (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://www.delattinia.de/Verbreitungskarten/Farn-%20und%20Bl%C3%BCtenpflanzen (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://www.delattinia.de/sites/default/files/pdf/abhandlungen/Delattinia_Abh_40_2014_077-136_Trockur.pdf (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- TROCKUR, B. Bemerkenswertes und aktuelle Ergänzungen zur Libellenfauna des Saarlandes aus den Jahren 2002 bis 2011 (Insecta: Odonata), Abh. DELATTINIA 39: 79 - 154 –2013
- (Online verfügbar unter: https://delattinia2023.delattinia.de/wp-content/uploads/publikationen/abhandlungen/delattinia_abh_39_2013_079-154_trockur.pdf) (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- Schindler, H., Frey, W. (2013) Erfassung der Großmuscheln in Fließgewässern des FFH-Gebiets „Nied“ (Saarland) mit besonderer Berücksichtigung der Bachmuschel Unio crassus PHiliPSSon, 1788 Unionoida: Unionidae) sowie als notwendige Habitatrequisite für die Larvalentwicklung des Bitterlings Rhodeus amarus (blocH, 1782) (Cypriniformes: Cyprinidae) (online Verfügbar unter: http://www.alt.delattinia.de/publikationen/39_06_SCHINDLER%20FREY%20Nied.pdf) (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- GeoPortal: Saarland
- http://geoportal.saarland.de/portal/de/... (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT DES SAARLANDES UND DELATTINIA: „Rote Listen gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes“, Atlantenreihe Band 5, Saarbrücken 2020
- Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr - ABSP – Arten-und Biotopschutzprogramm Saarland unter besonderer Berücksichtigung der Biotopverbundplanung, Fachgutachten) + Gewässertypenatlas des Saarlandes, Saarbrücken 1999
- Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland - Einzelfunde. (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland - Artpool (Fundorte naturschutzrelevanter Arten und Biotope im Saarland). (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- Arten- und Biotopschutzprogramm Saarland - Artpool 2005 (Ergänzung von Feldbeobachtungen heimischer Arten der ABSP-Datensammlung von 1998). (zuletzt überprüft 06.11.2025)

Brutvögel
- Bezzel, Einhard. Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 2. Passeres-Singvögel: mit 73 Tabellen. Aula-Verlag, 1993.
- Gedeon, Kai, et al. Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland, 2014.
- Bos, J et al. Atlantenreihe: Atlas der Brutvögel des Saarlandes. 2005.

Säugetiere
- BÜCHNER, S. & JUSKAITIS, R. (2010): Die Haselmaus
- HERRMANN, M. (1990): Säugetiere im Saarland; Verbreitung, Gefährdung, Schutz
- NABU Landesverband Saarland, Biber AG; Die Verbreitung des Bibers (*Castor fiber albicus*) im Saarland (Stand 2022): https://nabu-saar.de/tiere-pflanzen/biber-im-saarland (zuletzt überprüft 06.11.2025)

- Universität Greifswald https://batlas.info/ (Stand 2023) (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://www.otterspotter.de/vorkommen-und-bestand#null (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://nabu-saar.de/tiere-pflanzen/biber-im-saarland (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- http://www.naturschutzdaten.saarland.de/natura2000/Natura2000/Allgemeine%20Daten%20und%20gebietsuebergreifende%20Informationen/Daten%20zu%20Arten%20der%20FFH-Anhaenge/Felis%20silvestris%20-%20Wildkatze/Artenschutzprogramm%20Wildkatze_2007.pdf (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/luchs/verbreitung (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/luchs/der-eurasische-luchs/ (zuletzt überprüft 06.11.2025)

Schmetterlinge
- *DELATTINIA - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR TIER- UND PFLANZENGEOGRAPHISCHE HEIMATFORSCHUNG IM SAARLAND E.V.:* https://www.delattinia.de/Verbreitungskarten/Schmetterlinge (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- WERNO, A. (2019): Lepidoptera-Atlas 2018. Verbreitungskarten Schmetterlinge (Lepidoptera) im Saarland und Randgebieten.

Käfer
- *Nabu, Naturschutz im Saarland (Magazin des NABU Saarland e.V) Ausgabe 1/2013 (https://nabu-saar.de/fileadmin/Landesverband/nis/nis_131.pdf* (zuletzt überprüft 06.11.2025)

Fledermäuse
- WmsServer — WMS:https://geoportal.saarland.de/arcgis/services/Internet/Naturschutz/MapServer/WmsServer?SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYERS=Fledermausstandorte&SRS=EPSG:4326&BBOX=6.550038,49.140975,7.256475,49.522809 (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- WmsServer — WMS:https://geoportal.saarland.de/arcgis/services/Internet/Naturschutz/MapServer/WmsServer?SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&REQUEST=GetMap&LAYERS=Fledermausdaten_Saar&SRS=EPSG:4326&BBOX=6.374063,49.101837,7.393938,49.622112 (zuletzt überprüft 06.11.2025)

Pflanzen und Moose
- FloraWeb: https://www.floraweb.de/webkarten/karte.html... (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- Moose Deutschlands: https://moose.rotelistezentrum.de/taxonomie (zuletzt überprüft 06.11.2025)
- SAUER, E. (1993): Die Gefäßpflanzen des Saarlandes (mit Verbreitungskarten), Schriftenreihe „Aus Natur und Landschaft im Saarland“, Sonderband 5, MfU Saarland / DELATTINIA e.V. (Hrsg.)

Libellen
- TROCKUR, B. et al. Atlas der Libellen, Fauna und Flora der Großregion, Bd. 1, Hrsg.: Zentrum f. Biodokumentation, Landsweiler-Reden 2010

Amphibien und Reptilien
- DGHT e.V. https://feldherpetologie.de/atlas/maps.php (Stand 2018) (zuletzt überprüft 06.11.2025)

Laufer, H. (2014). Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun-und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77.2014: 93-142.

Mittelstadt St. Ingbert - Stadtteil St. Ingbert

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz"



Quelle Kartengrundlage: Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung

LEGENDE

1. Art der baulichen Nutzung

- GE — Gewerbegebiet (GE)
- MU — Urbanes Gebiet (MU)
- SO — Sonstige Sondergebiete "KM" und "FED"

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

- z.B. 0,8 — Grundflächenzahl
- 1,15 — Geschossflächenzahl
- z.B. III / VI — Maximale Anzahl an Vollgeschossen
- 231,5 m ü NHN — Maximale Gebäudehöhe

3. Bauweise, Baugrenze (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB)

- o / g — Bauweise: offen / geschlossen (§ 22 Abs. 1 BauNVO)
- Baugrenze (§ 23 Abs. 1 BauNVO)

4. Flächen mit besonderem Nutzungszweck (§ 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB)

- Parkhaus — Besonderer Nutzungszweck, hier: Parkhaus

5. Verkehrsflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

- Öffentliche Straßenverkehrsfläche mit Straßenbegrenzungslinie
- Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, hier: öffentlicher Parkplatz (P) und Multifunktionsfläche
- Ein- und Ausfahrtsbereiche

6. Leitungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB)

- Elektrizitätsfreileitung

7. Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

- Private Grünfläche, Zweckbestimmung: Landschaftspark
- Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung: Begleitgrün
- Öffentliche Grünfläche, Zweckbestimmung: Gewässerrandstreifen

8. Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

- Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL1 - GFL4)

9. Flächen zum Erhalt (§ 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB)

- Flächen zum Erhalt von Bäumen
- Einzelbäume zum Erhalt; Nummerierung gem. Anlage zum Bebauungsplan "Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftsplan „Alte Schmelz" Planungsgebiet Dudweilerstraße"

10. Sonstige Planzeichen

- 1 | 2 / 3 | 4 / 5 — Nutzungsschablone: 1 Gebietstyp (ggf. mit Zweckbestimmung); 2 Grundflächenzahl; 3 Bauweise; 4 Maximale Anzahl Vollgeschosse; 5 GF2; 6 Maximale Höhe in Meter über NHN
- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Abgrenzung unterschiedlicher Art der Nutzung
- D — Denkmalgeschützte Baudenkmal
- ND — Naturdenkmal
- Bestand Rohkalk (ungefähre Lage)
- Umgrenzung von Flächen deren Böden erheblich von umweltgefährdenden Stoffen belastet sind
- Höhenbezugspunkt (Höhe von 216,6 m über NHN)

RECHTSGRUNDLAGEN

Bundesgesetze

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Oktober 2020 (BGBl. I S. 2232) geändert worden ist

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

Planzeichenverordnung (PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 6 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 199) geändert worden ist

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 3716)

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 199) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG), vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist

Raumordnungsgesetz (ROG) Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189) geändert worden ist.

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 25. November 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 282) geändert worden ist.

Bundeswasserstraßengesetz (BWaStrG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), das zuletzt durch Artikel 112 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

Landesgesetze

Bauordnung für das Saarland (LBO), in der Fassung vom 18. Februar 2004 (Amtsblatt S. 822), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 19. Februar 2025 (Amtsbl. I S. 399_2).

Saarländisches Naturschutzgesetz (SNG) in der Fassung vom 05. April 2006 (Amtsblatt S. 726), zuletzt geändert durch Artikel 51 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 864).

Saarländisches Wassergesetz (SWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. Juli 2004 (Amtsblatt S. 1994), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 859).

Kommunalselbstverwaltungsgesetz (KSVG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. Juni 1997 (Amtsbl. S. 682), zuletzt geändert durch Artikel 49 des Gesetzes vom 27. August 2025 (Amtsbl. I S. 854, 863).

VERFAHRENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am _____ die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" beschlossen (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Aufstellungsbeschluss, dem Bebauungsplan aufzustellen, wurde am _____ ortsüblich bekannt gemacht (§ 2 Abs. 1 BauGB).

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den _____

Beteiligungen

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am _____ den Vorentwurf des Bebauungsplans beschlossen und die Begründung gebilligt.

Ort und Dauer der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB wurde am _____ ortsüblich bekannt gemacht. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung fand in der Zeit vom _____ bis zum _____ statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden mit Schreiben vom _____ über die frühzeitige Beteiligung gem. § 4 Abs. 1 BauGB informiert und um Stellungnahme bis zum _____ gebeten.

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat am _____ den Entwurf des Bebauungsplans beschlossen und die Begründung gebilligt.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB wurden am _____ ortsüblich bekanntgemacht. Die Auslegung fand vom _____ bis zum _____ statt.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden gem. § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom _____ um Stellungnahme bis zum _____ gebeten.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den _____

Abwägung und Mitteilung

Während der Auslegung gingen Anregungen ein, die vom Rat der Mittelstadt St. Ingbert am _____ geprüft wurden. Das Ergebnis wurde anschließend der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 2 Satz 4 BauGB) mitgeteilt.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den _____

Satzungsbeschluss und Ausfertigung

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat in seiner öffentlichen Sitzung am _____ den Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" als Satzung beschlossen und die hierzu ersellte Begründung gebilligt.

Der Bebauungsplan wird hiermit als Satzung ausgefertigt.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den _____

Rechtskraft

Der Satzungsbeschluss wurde am _____ ortsüblich bekannt gemacht. Mit dieser Bekanntmachung trat gem. § 10 Abs. 3 BauGB der Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" in Kraft.

In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung sowie auf die Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB) und weiter auf Fälligkeit und Erlöschen von Entschädigungsansprüchen hingewiesen worden.

Der Oberbürgermeister
St. Ingbert, den _____

TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

I. FESTSETZUNGEN gem. § 9 Abs. 1 BauGB und BauNVO

1. Art der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB

1.1 Sonstige Sondergebiete (SO) gem. § 11 Abs. 1 BauNVO
Es werden sonstige Sondergebiete (SO) gem. der Darstellung in der Planzeichnung festgesetzt.

1.1.1 Sonstiges Sondergebiet "Forschung, Entwicklung und Dienstleistung"
Im SO "Forschung, Entwicklung und Dienstleistung" (SO FED 1-2) sind Hauptnutzungen im Rahmen der Zweckbestimmung sowie die der Hauptnutzung untergeordneten Ergänzungseinrichtungen zulässig. Es sind nur solche Nutzungen zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Dies umfasst beispielsweise (Liste nicht abschliessend):
- Forschungseinrichtungen / -institute
- Laboratorien, Versuchshallen, Werkstätten
- Forschungsnahe Gewerbebetriebe
- Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Folgende Nutzungen sind unzulässig:
- Nutzungen der Kategorie A und B der Vergnügungsstättenkonzeption
- Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution

1.1.2 Sonstiges Sondergebiet "Kulturelle Mitte"
Im SO "Kulturelle Mitte" (SO KM 1-2) sind Hauptnutzungen im Rahmen der Zweckbestimmung sowie die der Hauptnutzung untergeordneten Ergänzungseinrichtungen zulässig.

Dies umfasst beispielsweise (nicht abschliessend):
- Vergnügungsstätten der Kategorie B der Vergnügungsstättenkonzeption (Nachtklubs und Diskotheken mit kulturellem Schwerpunkt)
- Anlagen für kulturelle Zwecke wie Theater-, Konzert- und Kleinkunstbühnen, Programmkinos, etc.
- Gastronomiebetriebe
- Betriebe und Einrichtungen der Kulturproduktion und -vermittlung (Eventagentur, Eventmarketing, Kunsthandel, Musikbüchhandel, etc.)

Folgende Nutzungen sind unzulässig:
- Nutzungen der Kategorie A der Vergnügungsstättenkonzeption
- Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution

1.2 Gewerbegebiet (GE) gem. § 9 BauNVO i.V.m. § 1 Abs. 5 BauNVO
Es wird ein Gewerbegebiet (GE) gem. der Darstellung in der Planzeichnung festgesetzt.

Allgemein zulässig gem. § 8 Abs. 2 BauNVO sind:
- Gewerbebetriebe aller Art einschließlich Anlagen zur Erzeugung von Strom oder Wärme aus solarer Strahlungsenergie und Nutzung von Windenergie, Lagerplätze und öffentliche Betriebe
- Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude
- Anlagen für sportliche Zwecke

Gem. § 8 Abs. 3 BauNVO können folgende Nutzungen ausnahmsweise zugelassen werden:
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke

Gem. § 1 Abs. 9 BauNVO sind folgende Nutzungen unzulässig:
- Tankstellen
- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind
- Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevantem Sortimenten gem. der "Sortimentsliste der Stadt St. Ingbert"
- Nutzungen der Kategorie A und B der Vergnügungsstättenkonzeption
- Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution

1.3 Urbane Gebiet (MU) gem. § 6a BauNVO
Es wird ein Urbanes Gebiet (MU) gem. der Darstellung in der Planzeichnung festgesetzt.

Allgemein zulässig gem. § 6 Abs. 2a BauNVO sind:
- Wohngebäude
- Geschäfts- und Bürogebäude
- Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- sonstige Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Gem. § 1 Abs. 9 BauNVO sind folgende Nutzungen unzulässig:
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen
- Vergnügungsstätten der Kategorie A und B der Vergnügungsstättenkonzeption
- Einzelhandelsbetriebe mit zentrenrelevanten Sortimenten gem. der "Sortimentsliste der Stadt St. Ingbert"
- Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution

1.4 Mob der baulichen Nutzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m §§ 16-20 BauNVO

2. Grundflächenzahl gem. § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO
Für die Baugebiete wird eine maximale Grundflächenzahl (GRZ) festgesetzt (s. Nutzungsschablonen).

Gem. § 19 Abs. 4 BauNVO darf die zulässige Grundfläche durch Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO sowie baulichen Anlagen unter der Geländeoberfläche durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird bis zu 50 vom Hundert überschritten werden, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8.

2.2 Geschossflächenzahl gem. § 16 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO
Für das SO FED 1 wird eine maximale Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,0 festgesetzt.

2.3 Geschossigkeit gem. § 16 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO
Für die Baugebiete wird eine maximale Anzahl an Vollgeschossen festgesetzt (s. Nutzungsschablonen).

2.4 Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO
Für das SO KM 1 wird eine maximale Gebäudehöhe von 231,5 m über NHN festgesetzt. Ein Bauvorhaben mit einer Höhe von 216,6 m über NHN wird gem. § 18 Abs. 1 BauNVO in der bestehenden Verkehrsfläche bestimmt.

3. Bauweise, gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 BauNVO
Gem. § 22 Abs. 1 BauNVO wird die Bauweise für die Baugebiete als offen (o) oder geschlossen (g) festgesetzt (s. Nutzungsschablone).

4. Überbaubare Grundstücksfläche gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO
Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen gem. § 23 Abs. 3 BauNVO festgesetzt. Ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß bzw. nach den Vorgaben der LBO kann zugelassen werden.

5. Flächen mit besonderem Nutzungszweck gem. § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB
In den Teilen der Baugebiete mit den entsprechenden Einträgen in der Planzeichnung (Nutzungszweck "Parkhaus") ist nur die Errichtung von Parkhäusern im Rahmen der gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB festgesetzten Zweckbestimmungen zulässig.

6. Verkehrsflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB
Es werden öffentlichen Straßenverkehrsflächen gem. Planeintrag festgesetzt.

Es werden zwei öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier öffentlicher Parkplatz und Multifunktionsfläche festgesetzt.

Es werden Ein- und Ausfahrtsbereiche festgesetzt. Ein Verkehrsanschluss der Baugebietsflächen des SO FED 1 an die Dudweilerstraße ist nur in den festgesetzten Bereichen zulässig.

7. Ver- und Entsorgungsleitungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB
Die bestehende 110kV-Hochspannungsfreileitung wird als oberirdische Elektrizitätsleitung festgesetzt.

8. Grünflächen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB
Es werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Begleitgrün und Gewässerrandstreifen festgesetzt.

Es wird eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Landschaftspark festgesetzt.

Innerhalb der Grünflächen sind unter Wahrung der Zweckbestimmung Wege und Platzbereiche, Mobiliar, Freizeit-/Erholungsgeräte, Anlagen zur Entwässerung allgemein zulässig.

9. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB
Folgende Maßnahmen werden gem. Anlage zum Bebauungsplan "Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftsplan „Alte Schmelz" Planungsgebiet Dudweilerstraße" i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB festgesetzt:

- M1: Die Trauflinie/die gartenhistorisch relevanter Gehölze (s. Planeintrag mit der Nummerierung 1-3, 5-8, 9a,b,c, 31, 32, 50 und 54) sind als Abstandsflächen vorzusehen, d.h. dass keine Eingriffe im Kronenbereich erfolgen dürfen und die Bäume am Stamm grundsätzlich einer bautechnischen Sicherung bedürfen.

  M2: Die Blaublocke Baum Nr. 50 ist zu sichern. Der bedrängende Ahorn ist zu entnehmen.

Zudem werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

- M3: Pflanzverwiesgelungen sind innerhalb des Geltungsbereiches auf das notwendige Mindestmaß zu beschränken.
- M4: Stellplätze, Zufahrten, Wege und Plätze sind aus versickerungsfähigen Materialien (z.B. Pflaster, Schotterrasen, Rasengittersteine, etc.) herzustellen, soweit dem keine Verkehrssicherungspflichten entgegenstehen oder wasserrechtliche Belange dem entgegenstehen.

Folgende Maßnahmen werden in Bezug auf die genannten Artgruppen festgesetzt:

Amphibien:
- M5: Vor Trockenlegung und baulicher Inanspruchnahme von temporären Gewässern (z.B. auch Regenrückhaltebecken) sind diese Bereiche absuchenen und auf einer Besatz mit Amphibien zu kontrollieren. Sollten Funde auftreten sind die Individuen abzusammeln und in entsprechende, auf das CEF-Maßnahme angepasste Habitatstrukturen zu verbringen (z.B. Gabionen mit Sandschüttung, Sandlinsen, Steinhaufen, Totholzhaufen, etc.). Vor dem Absammeln der Individuen sind die Habitatstrukturen auf vorhandene Tagesverstecke und Winterquartiere außerhalb des Baufeldes zu zu erhalten. Wurzelstöcke, die nach einer erfolgten Rodung verbleiben, sind über die Winterruhezeit zu belassen. Ein Abfangen der Individuen darf durch eine fachkundige Person durchgeführt werden.

Fledermäuse
- M7: Als vorgezogene CEF-Maßnahme für die Fledermaus sind bei Quartierverlust (abgängige Höhlenbäume oder Gebäudequartiere) pro wegfallendem Quartier Fledermauskästen (künstliche Höhlen- und Flachkästen) in nahegelegenen Umfeld (ggf. Angaben des plantiegelnden "Fledermauszaunen Innovationscampus St.Ingbert" auszubringen.

Allgemeine Artenschutzmaßnahmen
- M8: Vor der Rodung von Gehölzstrukturen bzw. dem Abriss von Gebäuden sind diese durch eine qualifizierte Fachperson auf das Vorhandensein von wertgebenden Arten (z. B. Gebäude-Brüter, Fledermäuse) zu untersuchen. Sollten Funde auftreten sind die Individuen abzusammeln und in entsprechende, auf das CEF-Maßnahme angepasste Habitatstrukturen zu verbringen (z.B. Nistkästen, Fledermauskästen, etc.). Vor dem Absammeln der Individuen sind die Habitatstrukturen auf vorhandene Tagesverstecke und Winterquartiere außerhalb des Baufeldes zu zu erhalten. Wurzelstöcke, die nach einer erfolgten Rodung verbleiben, sind über die Winterruhezeit zu belassen. Ein Abfangen der Individuen darf durch eine fachkundige Person durchgeführt werden.
- M9: Bei der Neuerrichtung von Einfriedungen und Einzäunungen ist ein Abstand von mind 10 cm zur Bodenkante vorzusehen.
- M10: Auf Beleuchtung ist möglichst zu verzichten. Für Außenbeleuchtung sind ausschließlich Leuchten mit optimierter Lichtlenkung in voll abgeschirmter Ausführung und mit geblichem Farbspektrum mit einem Anteil von kurzwelligem blauschwarzen in Farbspektrum zu nutzen.

Zum Ausgleich des Kompensationsdefizits von 118.539 OWE im Geltungsbereich (s. Umweltbericht) wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 i.V.m. § 1a BauGB festgesetzt, dass eine entsprechende Anzahl an Ökopunkten zugeordnet und gesichert werden. Zu diesem Zweck ist vor Satzungsbeschluss ein entsprechender städtebaulicher Vertrag zu beschließen.

10. Geh-, Fahr- und Leitungsrecht gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB
Es werden Geh-, Fahr und Leitungsrechte gem. Eintrag in der Planzeichnung (GFL1 - 4) festgesetzt Begünstig sind im Einzelnen folgende:

- GFL 1: Öffentlichkeit, Stadt St. Ingbert
- GFL 2: Öffentlichkeit, Stadt St. Ingbert
- GFL 3: Anliegende Grundstückseigentümer
- GFL 4: Öffentlichkeit, Stadt St. Ingbert, Anliegende Grundstückseigentümer

11. Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB
- P1: Die festgesetzten Grünflächen sind gärtnerisch anzulegen und mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Innerhalb der öffentlichen Grünflächen mit der Zweckbestimmung Gewässerrandstreifen" ist eine standortgerechte ahnlegende Bepflanzung herzustellen und zu erhalten.
- P2: Je angefangene 4 Pkw-Stellplätze ist mind. 1 Laubbaum-Hochstamm zu pflanzen. Stellplätze in Garagen, Carports und Parkhäusern sind hierzu ausgenommen. Die Baumstandorte sind so zu wählen, dass sie die Stellplätze zweckmäßig verschatten.
- P3: Alle Flachdächer und flach geneigte Dächer (bis 15 ° Dachneigung), einschließlich Garagen, Carports und Nebengebäude, sind zu begrünen. Dies gilt auch für Parkhäuser, sofern die Dachfläche nicht als Parkdeck genutzt wird. Technisch begründete Ausnahmen sind zuzulassen. Die Begrünungspflicht gilt auch für die mit Solaranlagen belegten Dachflächen. Die Dachbegrünung ist mit einem mind. 8 cm starken Substrataufbau zu versehen.
- P4: Außenwände von Gebäuden denen Fensteröffnungen mehr als 5 m beträgt sowie fensterlose Fassaden sind mit Rank- oder Kletterpflanzen zu begrünen, je 2 m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Die Fassadenflächen von Parkhäusern sind zu mind. 20% zu begrünen. Technisch begründete Ausnahmen sind zuzulassen. Die denkmalgeschützte Baustubstanz ist von der Begrünungspflicht ausgenommen.
- P5: Es wird festgesetzt, dass die nicht von baulichen Anlagen überdeckten Grundstücksflächen zu begrünen (möglichst blütenreiche Saatmischung z.B. RSM 7.4) und gärtnerisch mit Pflanzen (Gehölze, Stauden, Gräser, etc.) zu gestalten sind. Schotterflächen mit Steinen bedeckte Flächen, auf denen hauptsächlich Steine zur Gestaltung verwendet werden und Pflanzen nicht oder nur in geringem Maße wachsen (Schottergärten), sind im Bereich der vorgenannten Flächen nicht zulässig.
- P6: Für die vorgenannten Pflanzvorgaben (P1 - P5) sind einheimische, standortgerechte Gehölze und Pflanzen zu verwenden (vgl. Pflanzliste in der Begründung).

12. Erhalt von Bäumen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB
Mindestens 80% der sich innerhalb der Flächen zum Erhalt befindenden Bäume sind zu erhalten. Zudem werden Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt (s. Planzeichnung).

13. Bauliche oder sonstige technische Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

S 1: Maßgeblicher Außenlärmpegel
Bei der Errichtung und der baugenehmigungsrelevanten Änderung von Gebäuden sind die Außenbauteile der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume entsprechend den Anforderungen der maßgeblichen Außenlärmpegel (dargestellt in Abbildung ALL des schalltechnischen Gutachtens) nach DIN 4109-1: 2018-01, Schallschutz im Hochbau" bzw. der jeweils aktuell baurechtlich eingeführten Fassung auszubilden.
Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.
Es können Ausnahmen von dieser Festsetzung zugelassen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass geringere maßgebliche Außenlärmpegel vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sind dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 zu reduzieren.

S 2: Außenwerks- und Aufenthaltsbereiche
Bei der Errichtung und der baugenehmigungsrelevanten Änderung von Gebäuden innerhalb der Flächen, auf der ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 60 dB(A) am Tag ermittelt wird (dargestellt in Abbildung ADS des schalltechnischen Gutachtens), sind an Außenwänden der Aufenthaltsräume welche von Wohnungen, Krankenhäusern, Pflegeeinrichtungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen nur dann zulässig, wenn in der Mitte eines Außenwohnbereichs je Wohneinheit (z.B. Balkon, Loggia, Terrasse) ein Beurteilungspegel von 60 dB(A) am Tag nicht überschritten wird oder ein 60 dB(A) für Mischgebiete nicht überschreitet. Für weitere Außenwohnbereiche von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind geeignete Schallschutz sicherzustellen. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen aus öffentlichen, verschiedenen oder fallbaren Elementen bestehen.
Es können Ausnahmen von dieser Festsetzung zugelassen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass geringere Beurteilungspegel vorliegen.

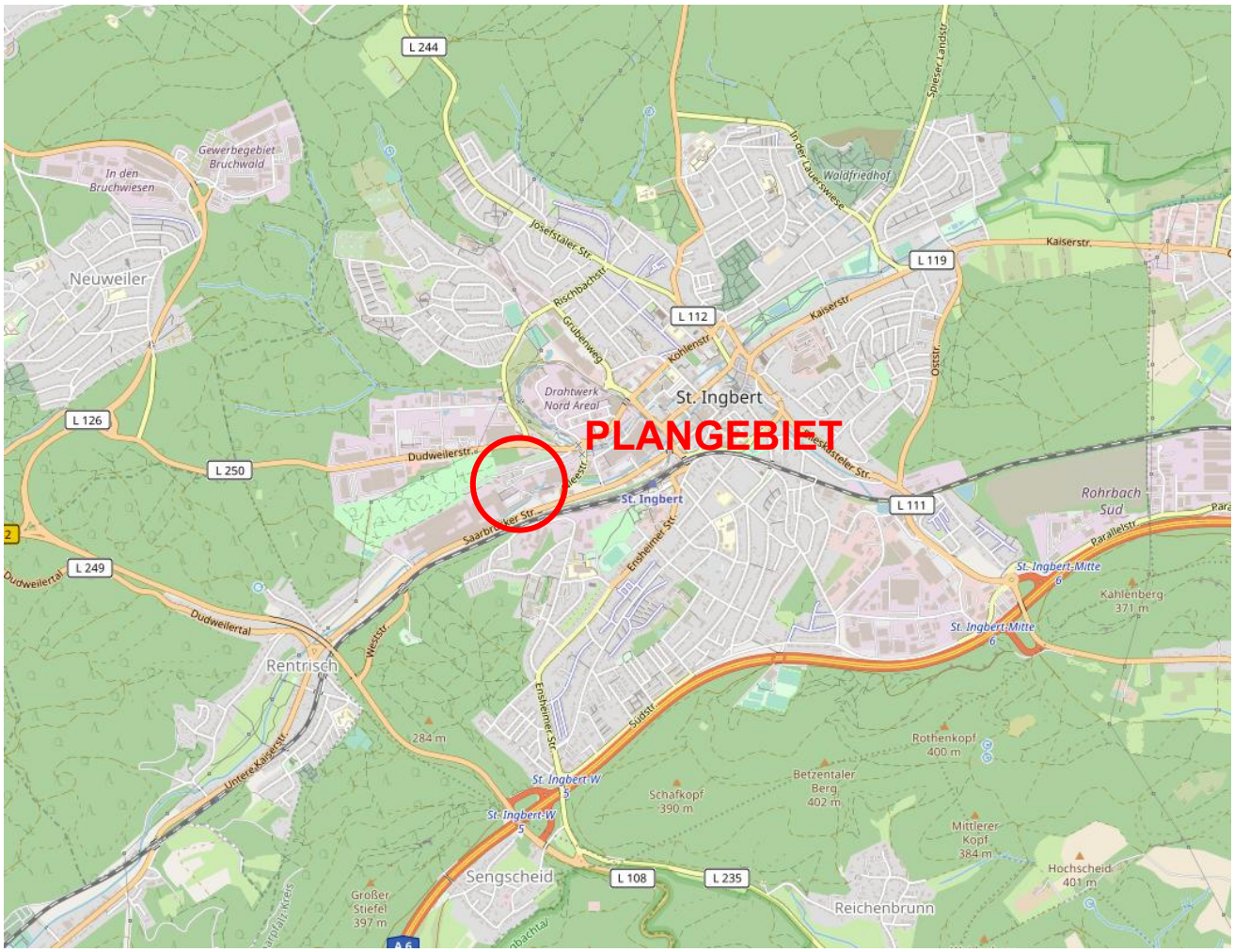
S 3: Schutzgerichtete Lüftungsanforderungen
Im gesamten Plangebiet sind bei der Errichtung und der baugenehmigungsrelevanten Änderung von Gebäuden in den schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 von Wohnungen, die zum Schlafen genutzt werden können (Schlaf-, Kinder-, Arbeits- und Gästezimmer), von Bettenräumen in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Räumen, fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftungen einzubauen oder technische Maßnahmen vorzusehen, die den Nachweis ermöglichen, dass die Anforderungen der VDI 2719 (Kap. 7 „Raumlüftung – Hinweise zur Wirkung") bei Schließung der Aufenthaltsfenster an die maßgebenden Immissionsorte eingehalten werden. Zulässig sind auch Fensteröffnungen, soweit bei geschlossenen Fenstern die Anforderungen an die ausreichende Belüftung nachgewiesen werden kann.

S 4: Maßnahme der architektonischen Selbsthilfe
a. Zum Schutz vor Verkehrslärm sind bei der Errichtung von Gebäuden innerhalb der Flächen, auf der ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 64 dB(A) am Tag ermittelt wird (dargestellt in Abbildung ADS des schalltechnischen Gutachtens) an Außenwänden zu öffentliche Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1:2018-01 von Wohnungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen nur dann zulässig, wenn:
   1. der schutzbedürftige Raum über mindestens ein zu öffentlichen Fenster an einer Außenwand verfügt, an der der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms am Tag den Wert von 64 dB(A) nicht überschreitet
   oder
   2. mindestens ein zu öffentlichen Fenster des schutzbedürftigen Raumes durch bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z. B. vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verglaste Loggien, vergleiche Wintergärten, Prallscheiben, Kastenfenster oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen, geschützt ist und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms am Tag den Wert von 60 dB(A) nicht überschreitet. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen aus öffentlichen, verschiedenen oder fallbaren Elementen bestehen.
   oder
   3. mindestens ein zu öffentlichen Fenster des schutzbedürftigen Raumes durch bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z. B. vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verglaste Loggien, vergleiche Wintergärten, Prallscheiben, Kastenfenster oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen, geschützt ist und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen nicht aus öffentlichen, verschiedenen oder fallbaren Elementen bestehen.
b. Zum Schutz vor Verkehrslärm sind bei der Errichtung von Gebäuden innerhalb der Flächen, auf der ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 60 dB(A) in der Nacht ermittelt wird, (dargestellt in Abbildung ADS des schalltechnischen Gutachtens) an Außenwänden zu öffentliche Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 von Wohnungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen nur dann zulässig, wenn
   1. der schutzbedürftige Raum über mindestens ein zu öffentlichen Fenster an einer Außenwand verfügt, an der der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 54 dB(A) nicht überschreitet
   oder
   2. mindestens ein zu öffentlichen Fenster des schutzbedürftigen Raumes durch bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z. B. vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verglaste Loggien, vergleiche Wintergärten, Prallscheiben, Kastenfenster oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen, geschützt ist und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen nicht aus öffentlichen, verschiedenen oder fallbaren Elementen bestehen.
c. Zum Schutz vor Verkehrslärm sind bei der Errichtung von Gebäuden innerhalb der Flächen, auf der ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 70 dB(A) am Tag ermittelt wird, (dargestellt in Abbildung ADS des schalltechnischen Gutachtens) an Außenwänden zu öffentliche Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109-1:2018-01 von Wohnungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen nur dann zulässig, wenn
   1. der schutzbedürftige Raum über mindestens ein zu öffentlichen Fenster an einer Außenwand verfügt, an der der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 64 dB(A) nicht überschreitet
   oder
   2. mindestens ein zu öffentlichen Fenster des schutzbedürftigen Raumes durch bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z. B. vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verglaste Loggien, vergleiche Wintergärten, Prallscheiben, Kastenfenster oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen, geschützt ist und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 60 dB(A) nicht überschreitet. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen nicht aus öffentlichen, verschiedenen oder fallbaren Elementen bestehen.
d. Zum Schutz vor Verkehrslärm sind bei der Errichtung von Gebäuden innerhalb der Flächen, auf der ein Beurteilungspegel durch Verkehrslärm von mehr als 60 dB(A) in der Nacht ermittelt wird, (dargestellt in Abbildung ADS des schalltechnischen Gutachtens) an Außenwänden zu öffentliche Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 von Wohnungen sowie vergleichbar schutzbedürftigen Nutzungen nur dann zulässig, wenn
   1. der schutzbedürftige Raum über mindestens ein Fenster an einer Außenwand verfügt, an der der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 54 dB(A) nicht überschreitet
   oder
   2. mindestens ein zu öffentlichen Fenster des schutzbedürftigen Raumes durch bauliche Schallschutzmaßnahmen nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit, wie z. B. vorgehängte Glasfassaden, Wintergärten, verglaste Loggien, vergleiche Wintergärten, Prallscheiben, Kastenfenster oder vergleichbare Schallschutzmaßnahmen, geschützt ist und vor diesem Fenster der Beurteilungspegel des Gesamtverkehrslärms in der Nacht den Wert von 50 dB(A) nicht überschreitet. Die baulichen Schallschutzmaßnahmen dürfen nicht aus öffentlichen, verschieden

MITTELSTADT ST INGBERT

Bebauungsplan Nr. 1008.03
„KULTURELLE MITTE ALTE SCHMELZ“

im Stadtteil St. Ingbert-Mitte



Quelle: www.openstreetmap.de, ohne Maßstab, genordet

Begründung

Stand:

Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Bearbeitung
für die Mittelstadt St. Ingbert
Völklingen im Dezember 2025

agsta UMWELT

INHALTE

1.	ZIEL DER PLANUNG / VORBEMERKUNGEN	3
2.	PLANGEBIET	5
3.	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN	11
4.	GUTACHTEN	20
5.	PLANUNGSKONZEPTION	25
6.	FESTSETZUNGEN UND BEGRÜNDUNG DER PLANINHALTE	26
7.	PLANUNGSVARIANTEN	35
8.	AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG / ABWÄGUNG	36

1. ZIEL DER PLANUNG / VORBEMERKUNGEN

Ziel und Anlass der Planung

Ziel und Zweck des Bebauungsplans ist die Herstellung der planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Ansiedlung eines Forschungs-, Dienstleistungs- und Gewerbestandortes. Darüber hinaus sollen bestehende Kultur, Veranstaltungs- und Freiraumnutzungen erhalten und Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet werden.

Die „Alte Schmelz“ ist ein historischer Gewerbe-/Industriestandort mit Ursprung im 18. Jahrhundert. Die vorhandenen Gebäude, darunter sowohl alte Industrie- als auch Wohngebäude, sind zum Teil saniert und stehen unter Denkmalschutz.

Langfristiges Ziel ist es, bestehende Industrie- und Gewerbebetriebe aus dem produzierenden Bereich schrittweise in forschungs- und dienstleistungsorientierte Nutzungen zu überführen. Da im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans derzeit kein Zugriff auf bestimmte Betriebsflächen (Fa. Meiser und Fa. Brück) möglich ist, wurde dieser Bereich aus dem Geltungsbereich im Laufe des Bauleitplanverfahrens ausgegliedert.

Auch für die vorhandenen genossenschaftlichen Wohnnutzungen sollen langfristig eine Nutzungsänderung möglich sein. Diese sind weiterhin im Rahmen der Festsetzungen bzw. des Bestandsschutzes zulässig, können aber nach Nutzungsaufgabe ebenfalls einer forschungs- und dienstleistungsorientierten Entwicklung zugeführt werden.

Der Standort stellt sich heute als städtebauliche Gemengelage dar. Vorhanden sind unterschiedliche Nutzungen aus dem Kulturbereich (Konzerte, Veranstaltungen, Eventagentur), Gewerbe (u.a. Metallverarbeitung), Dienstleistungen und Wohnen. Aus der Tatsache, dass das Plangebiet historisch gewachsen ist, dass mit den Bestandsnutzungen unterschiedliche Ansprüche und Raumwirkungen einhergehen. Die künftige Entwicklung muss in vielen Bereichen ansetzen, so bei Gestaltungsdefiziten im öffentlichen Raum, bei der inneren Erschließung, bei bestehenden Lärm- und Parkraumkonflikten, u.a. zwischen Wohnen und Freizeit, bei eingeschränkten Wahrnehmbarkeiten als Denkmalensemble und kulturelles Alleinstellungsmerkmal etc.

Die vorliegende Bauleitplanung beabsichtigt daher, eine dem historischen Standort angemessene Entwicklung des Quartiers „Alte Schmelz“ anzustoßen, wo Forschung, Bildung, Verwaltung, Gewerbe, Kultur und Wohnen städtebaulich verträglich miteinander verzahnt werden. Es ist sowohl vorgesehen die Baustruktur durch Nachverdichtungen zu ergänzen als auch einen Teil der bestehenden Nutzungen perspektivisch zu ersetzen.

Der Bebauungsplan dient dem Zweck, den planungsrechtlichen Rahmen für die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung zu bilden. Dazu werden vor allem Sondergebiete mit entsprechend zugeschnittener Zweckbestimmung festgesetzt.

Südlich der Saarbrücker Straße, jenseits der Bahnlinie, soll auf dem ehemaligen Gelände der Firma „Präzisionstechnik Neumann“ im Stadtteil St. Ingbert-Mitte ein zentral gelegener Innovationsstandort für Forschung und Entwicklung entstehen – der „Campus Süd“. Der entsprechende Bebauungsplan wurde 2024 als Satzung beschlossen. Der vorliegende Bebauungsplan ergänzt diese Entwicklung.

Verfahren

Der Rat der Mittelstadt St. Ingbert hat den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ gem. § 2 Abs. 1 BauGB gefasst. Damit wird der bislang rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 1008-II „Alte Schmelz“ in Teilen überplant. Ferner wird gegenüber dem Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes eine Teilfläche, die nördlich an das Areal der Alten Schmelz angrenzt, ebenfalls mit überplant.

Auch für die Teiländerung des Flächennutzungsplanes (FNP) wurde der Aufstellungsbeschluss gefasst. Dieser ist im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 zu ändern, damit der Bebauungsplan aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden kann. Der Bebauungsplan wird im regulären Verfahren mit allen dafür erforderlichen Verfahrensschritten aufgestellt.

Gemäß § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB i.V. m. § 17 UVPG ist im Aufstellungsverfahren zu Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und beschrieben werden. Der Umweltbericht nach § 2a BauGB gilt als gemeinsamer Umweltbericht für den Bebauungsplan und die Teiländerung des Flächennutzungsplanes. Er ist den Unterlagen als Anlage beigefügt.

Gemäß § 4 Abs. 1 BauGB sind die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch die Planung berührt werden kann, über die Ziele und Zwecke der Planung frühzeitig zu unterrichten und zur Äußerung auch im Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB aufzufordern. Dies ist auf Basis einer gemeinsamen Kurzbegründung für den Bebauungsplan und die Flächennutzungsplanteiländerung erfolgt. Gleiches gilt für die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB. Die Mittelstadt St. Ingbert hat sich mit den in den frühzeitigen Beteiligungsschritten eingegangenen Stellungnahmen befasst. Das Ergebnis wurde in die Planung eingestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wurde im Verlauf des Verfahrens mehrfach aufgrund unterschiedlicher Belange aktualisiert. So wurde der westliche Bereich reduziert, um Eingriffe in bewaldete Flächen zu minimieren. Im östlichen Bereich erfolgte eine Anpassung, da auf die dort befindlichen, weiterhin produzierend tätigen Gewerbebetriebe (Fa. Meiser und Fa. Brück) derzeit kein planerischer Zugriff besteht.

Für die Belange Lärm, Altlasten, Artenschutz und Verkehr wurden im Zuge der Planaufstellung eigens Fachgutachten erstellt, deren Ergebnisse in die Planung miteingeflossen sind (s.u.).

Bearbeitung

Die agstaUMWELT GmbH, Haldenweg 24, Völklingen, wurde mit der Erarbeitung des Bebauungsplans und der parallelen Teiländerung des Flächennutzungsplans beauftragt.

Rechtliche Grundlagen

Dem Bebauungsplan liegen im Wesentlichen die Rechtsgrundlagen zugrunde, die auf der Planzeichnung vermerkt sind.

2. PLANGEBIET

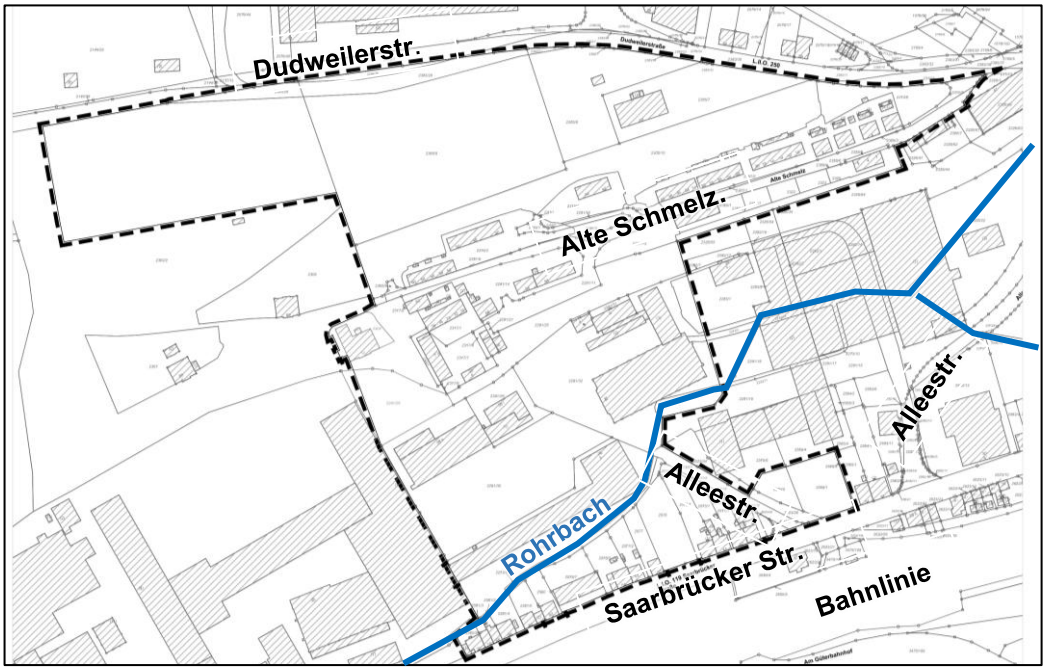
Lage im Raum/ Größe

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 10,8 ha und befindet sich im Westen des Stadtteils St. Ingbert Mitte.

Der rechtskräftige Bebauungsplan 1008-II „Alte Schmelz“ wird in Teilen durch den vorliegenden Bebauungsplan geändert. Hinzu kommt eine nördlich daran angrenzende Fläche entlang der Dudweilerstraße. Dabei handelt es sich bereichsweise um ein eingezäuntes Gelände, dass zu Zeiten des Betriebes der alten Schmelz Teil eines größeren Landschaftsparks war, der sich südöstlich des Plangebietes bis zum Stadtteil Rentrisch erstreckt.

Im Norden wird der Geltungsbereich durch die Dudweilerstraße begrenzt. Entlang der Dudweilerstraße im Umfeld des Geltungsbereiches, befinden sich unterschiedliche Gewerbe- und Industriebetriebe (Einzelhändler, Bauunternehmen, Metallverarbeitung etc.).

Der Bereich der Drahtwerke St. Ingbert grenzt unmittelbar im Westen an den Geltungsbereich an. Zufahrten zum Drahtwerksgelände erfolgen u.a. durch das Plangebiet, z.T. über ein vorhandenes Werksgleis.



Geltungsbereich des Bebauungsplans, ohne Maßstab, Quelle Kartengrundlage: Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung

Im Osten befinden sich große gewerblich und industriell genutzten Hallen und Produktionsstätten, die dem Metallgewerbe zuzuordnen sind (Fa. Meiser und Fa. Brück). Jenseits der Alleestraße, östlich des Geltungsbereiches, befindet sich ein größerer überwiegend gewerblich genutzter Bereich, der sich bis zum Beginn der Innenstadt erstreckt. Hier befindet sich auch der Zulauf des Rohrbaches, der in der Kernstadt überwiegend verrohrt ist.

Südlich des Geltungsbereiches befindet sich die Saarbrücker Straße, eine der Einfallstraßen in Richtung Zentrum. Gemischte Baugebiete, die überwiegend

wohnbaulich genutzt werden, liegen entlang der Saarbrücker Straße. Südlich der Saarbrücker Straße verlaufen die Gleise der Bahnstrecke Mannheim-Saarbrücken oberhalb einer Böschung.

Erreichbarkeit / Erschließung

Die äußere Erschließung ist über das bestehende Straßen und Leitungsnetz gewährleistet. Die äußere verkehrliche Erschließung des Geländes erfolgt im Bestand im Wesentlichen über die Saarbrücker Straße. Der nordwestliche Bereich wird über eine Zufahrt von der Dudweilerstraße erschlossen.

Das Baugebiet an der Dudweilerstraße ist über kurzem Wege vom Campus der Universität des Saarlandes aus erreichbar. Dadurch können universitätsaffine Nutzungen von den Institutsstandorten der Universität erreicht werden.

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches ist im Bestand bereits bebaut und erschlossen. Ein Teil der Alleestraße befindet sich innerhalb des Geltungbsereiches und wird planungsrechtlich gesichert. Ebenso die Straße „Alte Schmelz“, die von der Dudweilerstraße in die Werkssiedlung abzweigt. Aktuell wird sowohl der Verkehr für die angrenzenden Drahtwerke als auch für die Kulturelle Mitte über den westlichen Teil der Alleestraße erschlossen. Für die nordwestlichen Teil des Geltungsbereiches werden neue Leitungen und Verkehrsflächen herzustellen sein.

Haltestellen für den Linienverkehr sind im Süden an der Kreuzung Alleestraße/Saarbrücker Straße sowie im Norden an der Dudweilerstraße unmittelbar angrenzend an das Plangebiet vorhanden. Im Zuge einer Umsetzung der verkehrlichen Neuordnung des Plangebietes sind ggf. neue Haltestellen innerhalb des Gebietes zu verorten. Eine Anbindung an den überörtlichen Verkehr kann sowohl über die Saarbrücker Straße als auch über die Dudweilerstraße erfolgen.

Im Zuge eines Verkehrsgutachtens wurden die Auswirkungen der geplanten Nutzungen auf das Straßennetz bewertet (s.u.). Dieses setzt die Planung in einen Kontext mit den Planungen des „Campus Süd“ und bewertet die Entwicklungen in einer Gesamtprognose.

Die Entwässerung wird im Trennsystem erfolgen. Im Bestand sind in der Straße „Alte Schmelz“ und der Alleestraße bereits getrennte Schmutz-/Regenwasserkanäle vorhanden. Das Schmutzwasser kann anschließend in einen Stauraumkanal in der Saarbrücker Straße abgeleitet werden. In der Dudweilerstraße verläuft ein Mischwasserkanal in der das Abwasser des nordwestlichen Plangebietes eingeleitet werden kann. Die Entwässerung des Niederschlagswassers kann über den vorhandenen Vorfluter abgewickelt werden (Rohrbach). Dieser soll im Rahmen einer geplanten Gewässerumverlegung/-renaturierung (außerhalb des Geltungbereiches) auch der Starkregenvorsorge im gesamten Stadtgebiet Rechnung tragen.

Bestandssituation

Im Bestand dominieren im Zentrum des Plangebietes die denkmalgeschützten Gebäude der Alten Schmelz (Kulturelle Mitte), die kulturell und gewerblich für Veranstaltungen genutzt werden. Vereinzelt sind die Denkmäler leerstehend oder mindergenutzt.

Nördlich des Zentrums befinden sich die genossenschaftlichen Wohngebäude der ehemaligen Arbeitersiedlung (entlang der Straße „Alte Schmelz“) und das

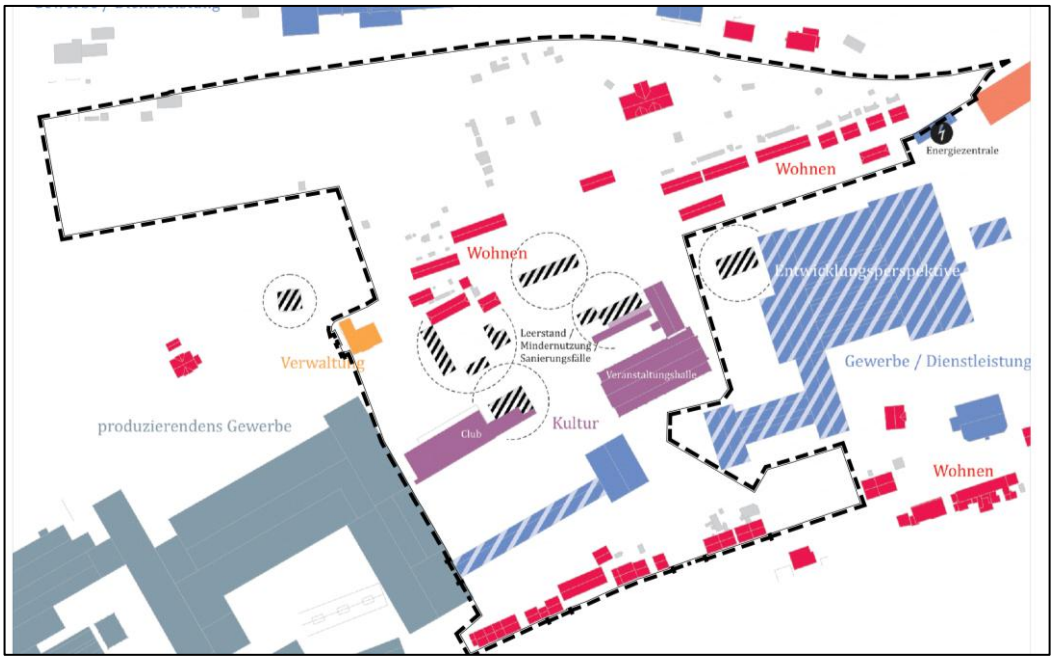
ehemalige Schlafhaus (an der Dudweilerstraße) die ebenfalls unter Denkmalschutz stehen. Vereinzelt finden sich hier auch Mischnutzungen, die zum Zeitpunkt der Planaufstellung mit Vereinen aus dem Kultur- und Bildungsspektrum ergänzt sind.

Der Bereich entlang der Saarbrücker Straße ist ebenfalls mischgenutzt, weist im Bestand aber vorwiegend Wohnnutzungen auf. An der Dudweilerstraße nördlich des Schlafhauses wird ein größerer geschotterter Platz von einem Autohändler genutzt.

Insgesamt ist das Plangebiet von einer sehr heterogenen Nutzungsstruktur geprägt. Insbesondere die Nachbarschaft von Wohnnutzung und Industrie / Gewerbe sowie Veranstaltungsorten birgt Konfliktpotential im Hinblick auf Immissionen.

Im Zuge eines Schallschutzgutachtens wurde die Bestandssituation neu bewertet und Handlungsmöglichkeiten für die vorliegende Bauleitplanung formuliert (s.u.)

Folgende Karte gibt einen Überblick über die Bestandsnutzungen:



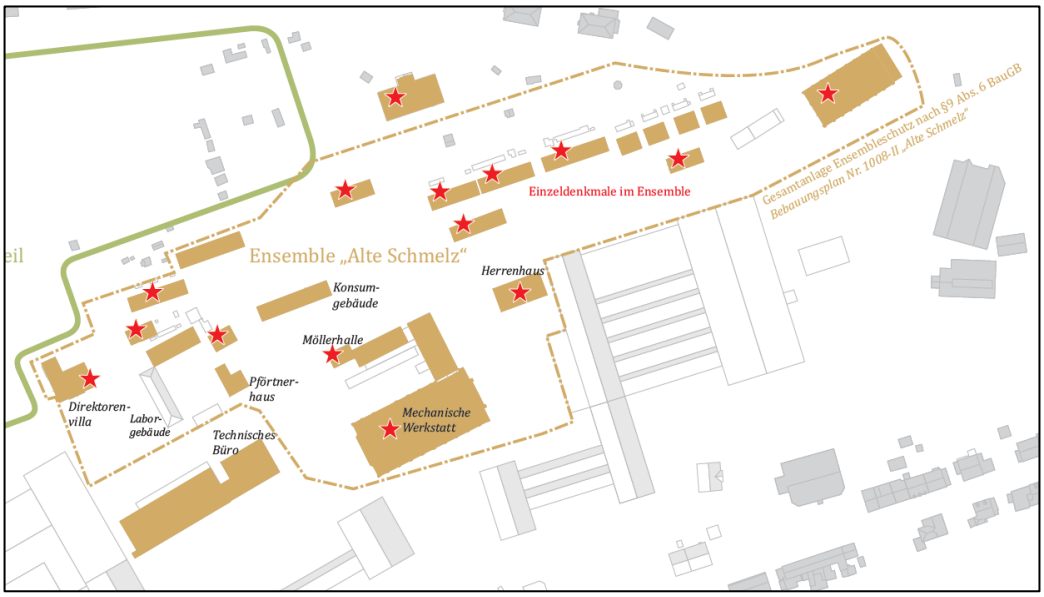
Bestandsnutzungen Alte Schmelz (Stand 2020), einschl. Geltungsbereich der vorliegenden Planung, ohne Maßstab, Quelle MESS Stadtplaner Amann & Groß PartGmbB

In der Teildenkmalliste der Mittelstadt St.Ingbert sind die vorhandenen Baudenkmäler wie folgt aufgeführt:

„Ensemble Alte Schmelz
- Alleestraße 11
- Alte Schmelz o.Nr., 1/3/5, 2-40, 13/15, 42-60 (ger. Nr.), 62, 64/66, 68, 70-78, 80, 80a
- Dudweilerstraße o. Nr., 16a, 16b, 29, 31, 41, 79
- Saarbrücker Straße 38, 38a, 38b, 38c, 38f, 38h, 38i
- Sophie-Krämer-Straße 1
Eisenwerk mit Glüherei, Beizerei, Umformerstation, Drahtzug, Feindrahtzug, Technisches Büro, Altes
Feuerwehrhaus, Hauptverwaltungsgebäude, Treppenanlage, Parkanlage, Eisenbahnbrücke, Badeanstalt, Werksgebäude, Möllerhalle, Hochöfen, Direktorenvillen, Arbeitersiedlung, Lebensmittelladen, Konsumgebäude, Magazingebäude, Drahtzieherei, Elektrozentrale, Walzendreherei, Pförtnerhaus, Mechanische Werkstatt, Schlafhaus,1750-1913 (Ensemble)“[1]

[1] Ministerium für Bildung und Kultur, Denkmalliste des Saarlandes, Teildenkmalliste Mittelstadt St.Ingbert

Die Initiative „Alte Schmelz St. Ingbert e.V.“ setzt sich seit Jahren für den Erhalt des Ensembles der Industriekultur ein. Die Arbeit des Vereines verfolgt das Ziel, die alten Strukturen mit zukunftsorientierten Nutzungen zu füllen. Folgende Karte zeigt die räumliche Verteilung der Baudenkmäler im Bereich der Alten Schmelz.

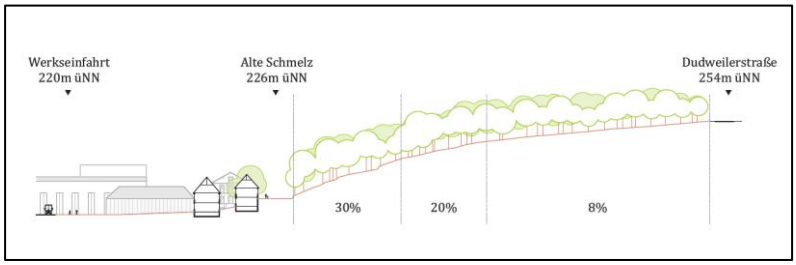


Überblick über die Baudenkmäler der Alten Schmelz, ohne Maßstab, Quelle MESS Stadtplaner Amann & Groß PartGmbB

Der bewaldete Bereich an der Dudweilerstraße im Nordwesten des Geltungsbereiches teilt sich in zwei unterschiedliche Strukturen. Innerhalb einer Mauer, die einen Teil des früheren Landschaftsparks umgeben hat, finden sich Gehölzstrukturen, z.T. mit älteren Laubbäumen und vereinzelt mit Schuttansammlungen von abgebrochenen früheren Gebäuden. Der ehemalige Landschaftspark reichte noch weiter in westlicher Richtung (außerhalb des Geltungsbereiches in Richtung des Stadtteils Rentrisch). Außerhalb der Mauer befinden sich Strukturen aus jungem, sehr dichtem Gehölzbestand, die nicht Teil des Landschaftsparks waren. Weitere Informationen zu diesem Bereich sind der gartenhistorischen Bestandsaufnahme zu entnehmen (s.u.). Aktuell quert eine 100kV-Freileitung den Bereich. Darüber hinaus ist der betreffende Teil des Geltungsbereiches nicht anthropogen genutzt.

Im Folgenden erfolgt eine kurze Übersicht zu einzelnen umweltbezogenen Themenbereichen. Nähere Ausführungen sind dem Umweltbericht zu entnehmen.

Themenbereich	Kurzbeschreibung
Boden / Fläche	Die Böden im zentralen Bereich der Alten Schmelz sind aufgrund jahrhundertelanger Siedlungstätigkeit, überwiegend im Bereich Industrie und Gewerbe, in hohem Maße anthropogen überformt. Folgende Altlastenverdachtsflächen befinden sich innerhalb des Geltungsbereiches: IGB_19185 „Alte Schmelz, Metallverarbeitung“ IGB_21009 „Verzinkerei Meiser“ Ein Altlastengutachten sowie ein Sanierungsplan wurden erstellt. Es wurde eine Bodenbelastung mit MKW (Mineralölkohlenwasserstoffe) ermittelt, die im Zuge einer empfindlicheren Neunutzung des Bereiches zu sanieren ist. Diese befindet sich jedoch im inzwischen ausgegliederten Teil des Geltungsbereiches im Bereich der östlich liegenden Betriebe (Fa. Meiser und Fa.

Themenbereich	Kurzbeschreibung
	Brück). Abstimmungen mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) fanden statt. Darüberhinausgehende Belastungen, die die künftigen Nutzungen konterkarieren, konnten nicht festgestellt werden. Im Bereich südlich der Dudweilerstraße sind die Böden größtenteils noch unversiegelt. Bauliche Tätigkeiten im Teilbereich des ehemaligen Landschaftsparks liegen hier schon längere Zeit zurück. Die Flächen innerhalb des Plangebietes befinden sich innerhalb der bebauten Ortslage und sind entweder im Bestand oder zurückliegend bereits für Siedlungszwecke unterschiedlicher Intensität genutzt.
Topographie	Das Plangebiet steigt von Süden nach Norden terrassenartig in Richtung Dudweilerstraße an. Der Bereich um die Kulturelle Mitte (Mechanische Werkstatt) und die umgebenden Gewerbe- und Industriebetriebe stellt den Tiefpunkt dar. Die alte Werkssiedlung liegt bereits ca. 6m höher. Das Gelände steigt dann weiterhin um bis zu 25m bis zu den geplanten Baugebieten an der Dudweilerstraße an.  *Schnitt durch die nördliche Hangkante (Stand 2020), ohne Maßstab, Quelle MESS Stadtplaner Amann & Groß PartGmbB*
Wasser	Innerhalb des Geltungsbereiches verläuft der Rohrbach teilweise offen, teilweise kanalisiert. Im Zuge der Hochwasservorsorge soll der Rohrbach renaturiert und offen gelegt werden (außerhalb des Geltungsbereiches) um regelmäßige Überschwemmungen im Innenstadtbereich zu vermeiden. Die nördlich der neuen Trasse bestehenden Verläufe des Rohrbachs und des Schmelzkanals (Seitenarm des Rohrbachs) sollen trockengelegt und zurückgebaut werden. Den Überschwemmungskarten aus dem geoportal Saarland ist zu entnehmen, dass bei einem HQ 100 zentrale Bereiche der Mechanischen Werkstatt überschwemmt werden. Bei einem HQ Extrem wird der Großteil der Flächen zwischen der Saarbrücker Straße und der alten Werksiedlung überschwemmt. Belastungen des Grundwassers wurden im Rahmen eines Grundwassermonitorings nicht festgestellt.
Klima	Die Fläche an der Dudweilerstraße ist im Klimaanpassungskonzept der Stadt St. Ingbert einer Fläche zugeordnet bei der das Ziel „Klimaresilienz und Klimakomfort der großen städtischen Park- und Grünanlagen stärken“ dargestellt ist. Die Flächen sind bewaldet und unversiegelt und leisten damit einen Beitrag zur Verbesserung des Lokalklimas. Die Flächen im Zentrum des Plangebietes sind aufgrund ihrer anthropogenen Nutzung dem Siedlungsklimatop zuzuordnen.
Fauna/ Flora	Im Jahr 2020 wurde für den Bereich entlang der Dudweilerstraße eine Baumkartierung durchgeführt. Des Weiteren erfolgten im Jahr 2021 eine Erfassung der örtlichen Fledermausfauna, Amphibienfauna, Reptilienfauna und Brutvogelfauna sowie eine Untersuchung hinsichtlich Vorkommen der Haselmaus. Eine Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2023 durchgeführt. Eine potentielle Betroffenheit wurde für die Artgruppen Amphibien, Reptilien,

Themenbereich	Kurzbeschreibung
	Fledermäuse und Vögel festgestellt und entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert. Dadurch kann davon ausgegangen werden, dass die Planung keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auslöst. Infolge der Baumkartierung wurden erhaltenswerte Einzelbäume (Bergahorn, Stieleiche, Hainbuche, Eichen etc.) innerhalb der ehemaligen Fläche des Landschaftsparks festgestellt, die zu erhalten sind. Für den Verlust der Gehölze und die dauerhafte Nutzungsänderung in jenem Bereich ist ein Waldersatz zu erbringen. Der Ermittlung der Biotoptypen wurde im Umweltbericht eine Bewertung des Planzustandes in einer Eingriffs- Ausgleichsbilanz gegenübergestellt. Die Bilanzierung wurde auf den Teilbereich südlich der Dudweilerstraße begrenzt, da dort bislang kein Bebauungsplan oder überwiegend Baurecht nach § 34 BauGB besteht. Für den Teilbereich des Bebauungsplans 1008-II „Alte Schmelz“ besteht bereits Baurecht, sodass hier §1a Abs. 3 Satz 6 BauGB Anwendung findet: „Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.“
Schutzgebiete/ -objekte	Das Plangebiet liegt innerhalb des Biosphärenreservates Bliesgau. Innerhalb des Plangebietes befinden sich das Naturdenkmal ND-304-SPK-IGB Platane Alte Schmelz. Dieses wird nachrichtlich übernommen. Es befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope innerhalb des Plangebietes. Es sind keine FFH- oder Vogelschutzgebiete von der Planung betroffen. Es sind keine Landschaftsschutzgebiete von der Planung betroffen. Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet LSG-L_6_03_03 befindet sich ca. 100 m südlich des Plangebietes jenseits der Saarbrücker Straße sowie der Gleistrasse.
Orts- und Landschaftsbild	Das Ortsbild wird teilweise von den denkmalgeschützten Gebäuden und dem alten Baumbestand innerhalb des geplanten Baugebietes an der Dudweilerstraße geprägt. Teilweise, in den Bereichen, die von produzierendem Gewerbe umgeben sind, überwiegt die Anmutung eines Gewerbegebietes.

3. ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

LEP Umwelt

Im Landesentwicklungsplan (LEP) Teilabschnitt Umwelt vom 13. Juli 2004 wird das Plangebiet als Standortbereich für kulturelles Erbe festgelegt. Der LEP erläutert unter Ziffer 128, dass diese Bereiche in Wert zu setzen und entsprechend zu sichern sind, „*um das Bewusstsein der Bevölkerung bezüglich der im Saarland vorhandenen Kulturdenkmäler zu stärken*.“[2] Die Gebäude innerhalb des Denkmalensembles „Alte Schmelz“ sind zum Teil bereits saniert und haben zumeist eine Nutzung, die mit ihrer ursprünglichen Zweckbestimmung verträglich ist (gewerbliche Nutzung, Wohnen, Gastronomie/Events). Einige der Bereiche sind u.a. durch die Nutzung von einzelnen Gebäuden für Gastronomie und Events für eine breite Öffentlichkeit zugänglich und erlebbar, was zur Stärkung des Bewusstseins der Bevölkerung für das industriekulturelle Erbe erheblich beiträgt.

Mit ihrem Planungsziel trägt die vorliegende Planung durch die städtebauliche Neuordnung und Inwertsetzung des denkmalgeschützten Areals der „Alten Schmelz“ dazu bei, die im LEP für den Standort formulierten Entwicklungsabsichten zu unterstützen.

Benachbart zum Geltungsbereich der vorliegenden Planung legt der Landesentwicklungsplan Umwelt ein gewerbliches Vorranggebiet fest, das den Bereich der Drahtwerke St. Ingbert abdeckt. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes selbst ist davon nicht betroffen. Gleiches gilt für ein weiter westlich gelegenes Vorranggebiet für Freiraumschutz, das ebenfalls von der Geltungsbereichsabgrenzung nicht betroffen ist.

LEP Siedlung

Laut Verordnung über den Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Siedlung“ vom 04. Juni 2006 ist der LEP Siedlung seit 2016 außer Kraft getreten, seine Ziele und Grundsätze der Raumordnung gelten jedoch bis zum Wirksamwerden eines neuen Landesentwicklungsplanes weiter. Daher behalten die Aussagen nach wie vor ihre Gültigkeit.

Gemäß LEP Teilabschnitt Siedlung wird St. Ingbert als Mittelzentrum kategorisiert. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Raumkategorie „Kernzone des Verdichtungsraums“ an einer Siedlungsachse 1. Ordnung zwischen Saarbrücken und Homburg. Aus dem LEP Teilabschnitt Siedlung ergeben sich keine Zielkonflikte mit der vorliegenden Planung.

Die innerhalb des Geltungsbereiches im Rahmen der Festsetzungen möglichen Wohneinheiten sind bereits Bestand. Zusätzliche Flächen zur Schaffung neuen Wohnraumes werden nicht vorgesehen. Vielmehr ist eine Entwicklung vorgesehen, die für vorher wohngenutzte Gebäude längerfristig eine Umnutzung vorsieht. Aus diesem Grund werden bislang als Allgemeine Wohngebiete festgesetzte Flächen fortan als Urbane Gebiete festgesetzt.

Großflächiger Einzelhandel ist nicht vorgesehen und regulärer Einzelhandel entsprechend der Fortschreibung des Einzelhandels- und Zentrenkonzepts für die Stadt St. Ingbert im vorliegenden Bebauungsplan reglementiert.

[2] Ministerium für Umwelt Saarland, Landesentwicklungsplan, Teilabschnitt „Umwelt“ (Vorsorge für Flächennutzung, Umweltschutz und Infrastruktur)“, S. 33

Regionales Tourismuskonzept

Im Regionalen Tourismuskonzept Saarpfalz-Kreis und Biosphärenreservat Bliesgau ist der Standort „Alte Schmelz“ als Maßnahme im Bereich Kulturtourismus aufgeführt. So soll der Standort stärker als Eventkulisse genutzt und mehr in die touristische Vermarktung integriert werden, um den Erlebnisstandort Industriekultur St. Ingbert weiterzuentwickeln.[3] Der Erreichung dieses Ziels kann durch Umsetzung der vorliegenden Bauleitplanung entsprochen werden.

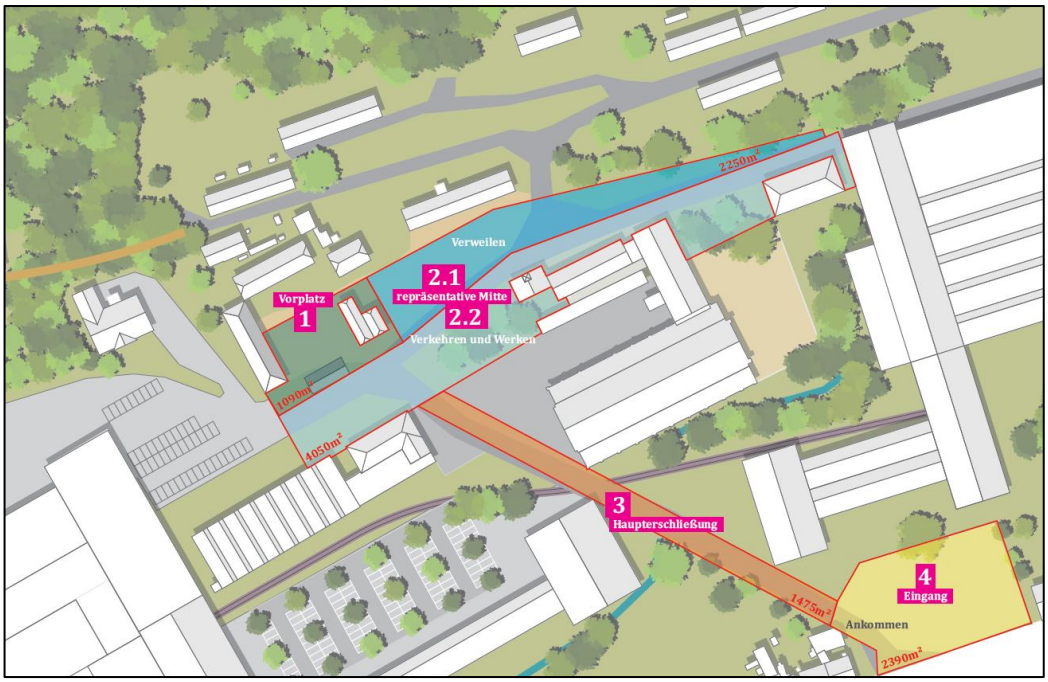
ISEK

Im Jahr 2016 wurde die Fortschreibung des Integriertes Städtebauliches Entwicklungskonzept (ISEK) „Neues Feuer für die alte Schmelz“ beschlossen, die das 2011 beschlossene gesamtstädtische ISEK für den Bereich der Alten Schmelz aktualisiert. In diesem wird als Zielsetzung u.a. formuliert: „*Ein wichtiges städtebauliches Ziel ist die Revitalisierung der Industriebrachen in St. Ingbert*.“.[4] Die Fortschreibung des ISEK beabsichtigt eine Entwicklung des Gebietes mit Förderung durch das Programm „Städtebaulicher Denkmalschutz“. Als Programmebiet wurde gem. § 142 BauGB ein Sanierungsgebiet förmlich abgegrenzt. Dabei beschränkt sich das ISEK hauptsächlich um den zentralen denkmalgeschützten Bereich der Alten Schmelz zwischen Herrenhaus, Konsumgebäude und Laborgebäude, schließt aber auch noch Verkehrsflächen bis zur Saarbrücker Straße und Maßnahmen zur Verkehrsoptimierung aus Richtung der Alleestraße mit ein.

Folgendes wurde als Zentrale Maßnahme herausgearbeitet: „*Im Zuge der zusammenfassenden Darstellung und räumlichen Verortung der vorangegangen definierten Einzelmaßnahmen kristallisiert sich deutlich der zentrale Handlungsbereich rund um das Gebäudeensemble zwischen ehemaligem Laborgebäude, technischem Büro, Möllerhalle, Konsumgebäude und Herrenhaus heraus. Somit muss der Fokus zunächst auf der Revitalisierung und Neugestaltung der Freiräume des Kernbereichs liegen, wodurch wichtige Entwicklungen wie die Neunuztung der überwiegend denkmalgeschützen Bausubstanz sowie die Attraktivierung des Gesamtareals angestoßen werden können. Ergänzt werden diese elementaren Maßnahmen durch flankierende Maßnahmen wie beispielsweise der Schaffung neuer Eingangssituationen und Wegebeziehungen, die sich auch zeitlich nachgeordnet realisieren lassen. Diese Abstufung erlaubt zeitliche und inhaltliche Flexibilität bei der Maßnahmenumsetzung, ohne das Gesamtprojekt zu gefährden. Gemäß der bisherigen Überlegungen zu möglichen neuen Nutzungen im Kernbereich ist im MINT-Campus Alte Schmelz die prägende Leitnutzung zu sehen.“*[5]

Die vorliegende Planung steht den Zielen des ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“ nicht entgegen. Durch Aktualisierung des bestehenden Baurechts kann die Umsetzung der Maßnahmen unterstützt werden.

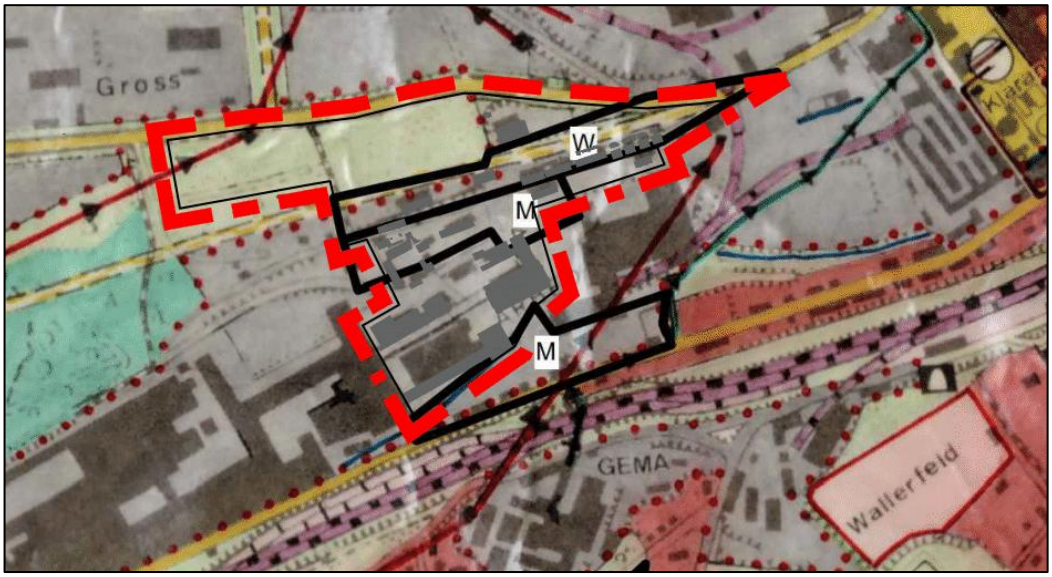
[3] Saarpfalz-Touristik, Saarpfalz-Kreis und Biosphärenreservat Bliesgau, Regionales Tourismuskonzept Kompakt, S. 24.
[4] Arbeitsgemeinschaft isoplan – MESS, Integriertes städtebauliches Entwicklungskonzept St. Ingbert - neues Feuer für die Alte Schmelz -, S.7.
[5] Ebenda, S. 74.



Bauabschnitte Freiraumgestaltung (Ausschnitt aus dem ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“), genordet, ohne Maßstab Quelle: Arbeitsgemeinschaft isoplan – MESS

FNP

Im gültigen Flächennutzungsplan der Mittelstadt St. Ingbert aus dem Jahr 1979 werden im Plangebiet gewerbliche Bauflächen, Wohnbauflächen Mischbauflächen und Grünflächen dargestellt. Im FNP werden ferner eine Hochspannungsleitung sowie eine Altlastenfläche dargestellt.



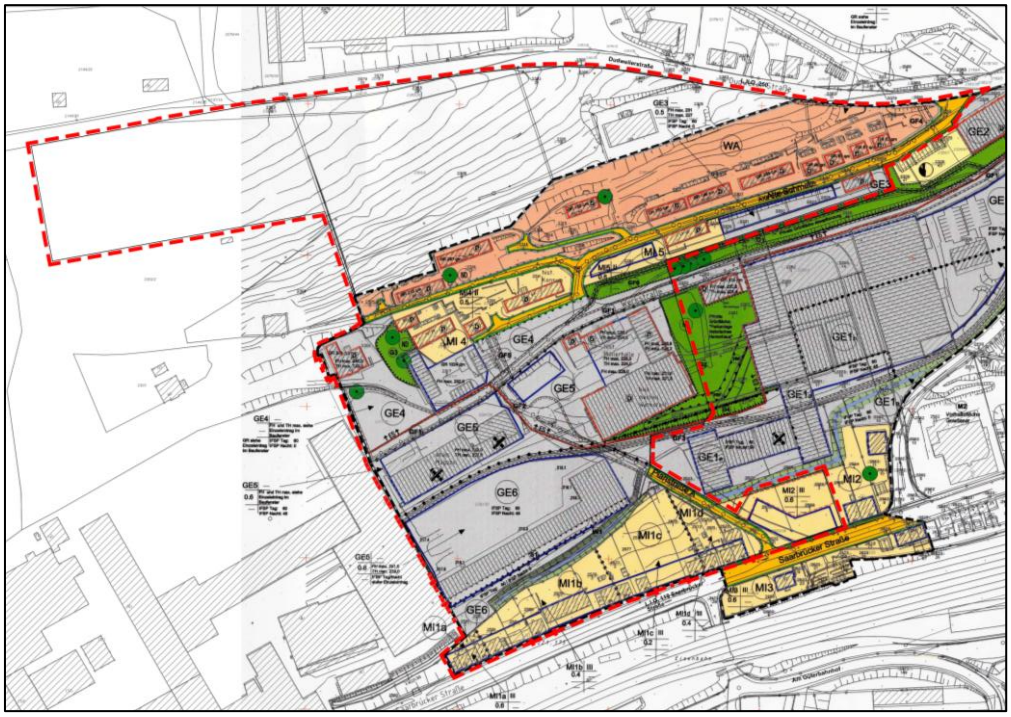
Darstellungen des wirksamen Flächennutzungsplanes der Mittelstadt St.Ingbert, einschl. Geltungsbereich der geplanten Änderung, genordet, ohne Maßstab

Um dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB nachkommen zu können wird für die vorliegende Bebauungsplanung eine parallele Teiländerung des Flächennutzungsplans gem. § 8 Abs. 3 BauGB durchgeführt. Der Geltungsbereich der parallelen Teiländerung des Flächennutzungsplans ist nicht deckungsgleich mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“, da nicht alle Darstellungen im Geltungsbereich einer Änderung bedürfen.

Bebauungsplan 1008-II „Alte Schmelz“

Das Plangebiet befindet sich zum Zeitpunkt der Planaufstellung z.T. innerhalb des rechtskräftigen Bebauungsplans 1008-II „Alte Schmelz“. Der Bebauungsplan setzt für die Flächen des vorliegenden Plangebietes insbesondere Gewerbegebiete, Mischgebiete und ein Allgemeines Wohngebiet fest.

Der vorliegende Bebauungsplan ersetzt für die im Geltungsbereich liegenden Flächen die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans 1008-II „Alte Schmelz“. Alle außerhalb des vorliegenden Geltungsbereichs getroffenen Festsetzungen behalten ihre Gültigkeit.



Ausschnitt Bebauungsplan 1008-II „Alte Schmelz“, einschl. Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans, genordet, ohne Maßstab

Gartenhistorische Bestandsaufnahme

Die vorliegende Planung beansprucht einen Teil eines historischen Landschaftsparks, der heute nur noch ganz vereinzelt fragmentarisch vorhanden ist. Eine alte Umfassungsmauer ist in Teilen noch vorhanden, darüber hinaus ist der frühere Park praktisch nicht mehr erlebbar. Die Fläche ist im Bestand nicht mehr für die Öffentlichkeit zugänglich und erfüllt daher keine Funktion für Freizeit und Erholung. Im Jahr 2004 fand eine „Gartenhistorische Bestandsaufnahme“ statt, die sich mit der Historie des Areals auseinandergesetzt hat und die letzten Reste der Anlage erfasst hat. Demnach hat der sogenannte „Englische Garten der Gebrüder Krämer“ seinen Ursprung im 18. Jahrhundert. Der im Ganzen 22 ha große Landschaftspark wurde bis zum Ende des 19. Jahrhunderts stetig erweitert und über seinen rein ästhetischen Zweck hinaus auch als Nutz- und Küchengarten verwendet. Durch bauliche Tätigkeiten im Rahmen verschiedener Erweiterungen des Eisenwerks, aufgrund des Baus des Gewerbegebietes entlang der Dudweilerstraße sowie durch die Errichtung einer Hochspannungsleitung wurde inzwischen die Fläche des Landschaftsparks verkleinert. [6]

[6] Landschaftsarchitektin BDLA, BDA Stella Junker-Mielke, Der Englische Garten der Gebrüder Kraemer am Eisenwerk „Alte Schmelz“ in St. Ingbert, Gartenhistorische Bestandsaufnahmen, S. 4 ff und 56f.

Eine 1903 errichtete Umfassungsmauer grenzte einen kleineren östlich gelegenen Teilbereich von dem Hauptbereich des Landschaftsparks ab. Ca. 1,36 ha dieses Teilbereichs des Landschaftsparks befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs der vorliegenden Bauleitplanung (s. untenstehende Abbildung). Innerhalb dieser Fläche wurde hauptsächlich Ackerbau betrieben. An den Rändern existierten Wege und verschiedene Gehölzgruppen. Im Süden standen ein Gewächshaus sowie ein Schuppen. [7]

Als Maßnahmen wird für die Fläche formuliert:

- Reparatur und Instandhaltung der noch vorhandenen historischen Mauern
- Wiederherstellung der Ackerfläche
- Rodung des Jungaufwuchses
- Verpachtung an Bewohner der Siedlung und der Direktorenvillen.

Zum Geltungsbereich betreffend, wird u.a. ausgeführt: „*Der gesamte Parkbereich hat heute eher einen waldartigen Charakter, in dem sich durch mangelnde Pflegemaßnahmen der letzten Jahrzehnte insbesondere Rot-Buchen (Fagus sylvatica) und Stieleichen (Quercus robur) bevorzugt entwickeln konnten.“* Von dem früheren Park sind nur noch Fragmente erhalten, so die Umfassungsmauer, die teilweise einsturzgefährdet und teilweise durch umgestürzte Bäume eingerissen ist.[8]



Ausschnitt aus dem Analyseplan des „Landschaftsparks der Familie Kraemer“ einschl. Geltungsbereich der vorliegenden Planung, Quelle: Landschaftsarchitektin Stella Junker – Mielke

Die vorliegende Planung umfasst lediglich einen geringen und peripheren Teil des ehemaligen Landschaftsparks. Eine Widerherstellung der Ackerfläche sowie

[7] Ebenda.
[8] Ebenda, S. 24 ff.

des Gewächshauses ist mit Umsetzung der Planung nicht vorgesehen. Einer Inwertsetzung des Hauptbereiches des Landschaftsparks steht die vorliegende Planung nicht entgegen. Ebenso ist eine teilweise Instandhaltung der historischen Umfassungsmauer sowie eine punktuelle Pflege des „historischen“ Gehölzbestandes auch mit Umsetzung der Planung denkbar. Sollte der Landschaftspark zukünftig wieder erlebbar und instandgesetzt werden, können historische Wegebeziehungen aufgegriffen werden, um eine Verbindung mit den geplanten Nutzungen herzustellen.

Direkt östlich der Umfassungsmauer befindet sich ebenfalls eine ehemalige Ackerfläche, auf denen sich inzwischen eine Sukzessionsvegetation entwickelt hat. Sie gehört nicht zu der Fläche, auf der der historische Park vorhanden war. Auch diese Fläche ist Teil des Geltungsbereiches.

Vergnügungsstättenkonzept

Im Vergnügungsstättenkonzept der Stadt St. Ingbert vom 17.05.2018 wurde die stadtteilbezogene Verträglichkeit von Vergnügungsstätten untersucht. Das Plangebiet befindet sich innerhalb der im Konzept aufgeführten Zulässigkeitsbereiche.

In der Konzeption wird ausgeführt: „*Die Vergnügungsstättenkonzeption der Stadt St. Ingbert versteht sich als zukunftsorientierte Strategie, die kommunale Eingriffs- und Steuerungsmöglichkeiten bietet, den städtebaulichen Charakter sowie die grundlegenden Nutzungsfunktionen einzelner städtischer Bereiche dauerhaft vor negativ prägenden Einflüssen durch die Ansiedlung von Vergnügungsstätten zu schützen. Langfristige „Trading-Down-Effekte“, Nachbarschaftskonflikte sowie ein negatives städtisches Eigen- und Fremdbild sollen somit dauerhaft vermieden sowie künftige Entwicklungsziele nicht vermindert werden. (…) Zukünftig sollten alle bestehenden rechtskräftigen Bebauungspläne in den Untersuchungsräumen der Stadt St. Ingbert gemäß der definierten Strategie der vorliegenden Konzeption angepasst sowie dementsprechende Maßnahmen für den unbeplanten Innenbereich n. § 34 BauGB getroffen werden.*“[9]

Aus diesem Grund wird für den Bereich „Alte Schmelz“ empfohlen:

„Der Bebauungsplan „Kulturpark Alte Schmelz“ sieht für die Teilgebiete GE5 und GE6 eine ausnahmsweise Zulässigkeit von Vergnügungsstätten vor. Hier sollten zukünftig nur Vergnügungsstätten der Kategorie B nach Einzelfallentscheidung zugelassen werden. Aufgrund des bestehenden Sanierungsgebietes sollen somit Trading-Down- Effekte durch die Ansiedlung von Vergnügungsstätten der Kategorie A vermieden werden. In den restlichen Teilgebieten werden Vergnügungsstätten per Festsetzung und Eigenart der vorhandenen Nutzung ausgeschlossen[10].“

Die Konzeption unterscheidet bei Vergnügungsstätten in die Kategorien A und B:

• Kategorie A:

Aufgrund eines erhöhten Konflikt- und Störpotentials / potentiell verstärkten Aus-

[9] FIRU - Forschungs- und Informations-Gesellschaft für Fach- und Rechtsfragen der Raum- und Umweltplanung mbH, Vergnügungsstättenkonzeption der Stadt St. Ingbert Konzeptionelle Steuerung der Ansiedlung von Vergnügungsstätten und prostitutiven Einrichtungen, S. 55.

[10] Ebenda, S.49.

wirkungen von Trading-Down-Effekten: Spiel- und Automatenhallen, Spielkasinos, Spielbanken, Wettbüros. Tanzlokale / Tanz-Cafés, Nacht- und Tanzbars, Varietés, Striptease- und Table-Dance-Lokale, Swinger-Clubs, Sex-Kinos und Lokale mit Videokabinen zur Vorführung von Filmdarbietungen mit sexuellem Charakter

• Kategorie B:

Aufgrund eines geringeren Konflikt- und Störpotentials / potentiell geringeren Auswirkungen von Trading-Down-Effekten: Diskotheken und Nachtlokale mit kulturellem Schwerpunkt

Des Weiteren gibt die Vergnügungsstättenkonzeption Empfehlungen zum Umgang mit der Zulässigkeit von prostitutiven Einrichtungen:

„*Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts sind Bordelle und bordellähnliche Betriebe keine Vergnügungsstätten, sondern Gewerbebetriebe (vgl. BVerwG, Urteil vom 25.11.1983, BRS 40, Nr. 52.). Gleiches gilt für die Wohnungsprostitution gemäß dem Urteil des Verwaltungsgerichtshofs in Baden-Württemberg. (vgl. VGH Mannheim, Urteil vom 04.08.1995, Az.: 5 S 846/95). Denn im Gegensatz zu Einrichtungen, die unter Vergnügungsstätten fallen, eignet sich für Bordelle und bordellartige Einrichtungen „im Hinblick auf die allgemeine sozialethische Bewertung und die sich im Milieu ergebenden Begleiterscheinungen […]“, eher ein Standort „ausserhalb oder allenfalls am Rande des Blickfeldes und der Treffpunkte einer größeren und allgemeinen Öffentlichkeit […]“ (vlg. BVerwG, Urt. v. 25.11.1983).*

Prostitutive Einrichtungen können wie Vergnügungsstätten anhand des §1 Abs.9 BauNVO in („normalen“) qualifizierten, vorhabenbezogenen und einfachen Bebauungsplänen mit festgesetzten Baugebieten ganz oder teilweise ausgeschlossen werden.“[11]

Entsprechend der Empfehlung der Vergnügungsstättenkonzeption sowie der geplanten Entwicklung des Gebietes und dem besonderen Schutz denkmalwürdiger Bausubstanz findet eine Feinsteuerung durch die Festsetzung der Art der baulichen Nutzung statt.

Einzelhandels-Konzept

Das Einzelhandelskonzept der Stadt St. Ingbert vom September 2009 gibt Empfehlungen zur Entwicklung und Ansiedlung des Einzelhandels im Stadtgebiet. 2023 wurde eine Fortschreibung erarbeitet, die noch nicht formal beschlossen wurde, aber als informelle Planung als Leitfaden herangezogen werden kann. Maßgeblich für die Steuerung der Zulässigkeiten ist die Abgrenzung von zentralen Versorgungsbereichen bzw. zwischen städtebaulich integrierten und nicht integrierten Lagen. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines zentralen Versorgungsbereiches oder in einer integrierten Lage, weswegen eine Einschränkung in der Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen vorgenommen wurde (s. textliche Festsetzung zur Art der baulichen Nutzung).

In der Fortschreibung des Einzelhandelskonzeptes ausgeführt:

„*Nur durch eine konsequente Ausschöpfung des Bauplanungsrechts kann – mit*

[11] Ebenda, S. 66.

Hilfe der Sortimentslisten – beispielsweise in Gewerbegebieten durch Bebauungsplanfestsetzungen gemäß § 1 (9) BauNVO sowie in bislang unbeplanten Innenbereichen nach § 9 (2a) BauGB nahversorgungs- und zentrenrelevanter Einzelhandel gänzlich ausgeschlossen und dadurch das Zentrengefüge geschützt werden. Denn für die Zentrenstruktur einer Kommune können nicht nur großflächige Einzelhandelsbetriebe oder Einkaufszentren außerhalb der dafür bestimmten zentralen Versorgungsbereiche, sondern auch der nicht großflächige Einzelhandel (bis zu 800 m² Verkaufsfläche) mit nahversorgungs- und zentrenrelevanten Sortimenten negative städtebauliche Auswirkungen haben. Dies gilt insbesondere im Zusammenhang mit der Ansiedlung von Lebensmitteldiscountern oder Fachmärkten mit zentrenrelevanten Kernsortimenten.“[12]

Es wird dazu auf die Sortimentsliste für die Stadt St. Ingbert Bezug genommen (Siehe folgenden Ausschnitt aus der Fortschreibung der Einzelhandelskonzeption):

Zentrenrelevante Sortimente *(abschließende Aufzählung)*

davon nahversorgungsrelevante Sortimente:

Backwaren / Konditoreiwaren	Getränke[1]
Blumen	Nahrungs- und Genussmittel[2]
Drogeriewaren / Körperpflegeartikel	Zeitungen / Zeitschriften
Fleischwaren	
Apothekenwaren (pharmazeutische Artikel)	Lederwaren / Taschen / Koffer / Regenschirme
Bekleidung, Wäsche	Medizinische und orthopädische Artikel[6]
Bücher	Musikinstrumente und Zubehör
Büromaschinen	Papier, Büroartikel, Schreibwaren
Elektroklein- und -großgeräte	Schuhe
Elektronik und Multimedia[3]	Spielwaren
Glaswaren / Porzellan / Keramik, Haushaltswaren[4]	Sportartikel / -kleingeräte
Handarbeitswaren / Kurzwaren / Meterware / Wolle	Sportbekleidung
	Sportschuhe
Heimtextilien, Gardinen / Dekostoffe	Uhren / Schmuck
Hobbyartikel[5]	Wohndekorationsartikel[7], Kunstgegenstände und Bilderrahmen
Kosmetik- / Parfümerieartikel	

Nicht-zentrenrelevante Sortimente (nicht abschließende Auflistung)

Angler- und Jagdartikel[8], Waffen	Lampen / Leuchten / Leuchtmittel
Bettwaren[9], Matratzen[10]	Möbel[16] (inkl. Küchen)
Bauelemente, Baustoffe, Holz	Pflanzen / Samen
baumarktspezifisches Sortiment[11]	Reitsportartikel
Campingartikel[12]	Sportgroßgeräte[17]
Fahrräder und technisches Zubehör	Teppiche (Einzelware)
Gartenartikel / -geräte[13]	Topfpflanzen / Blumentöpfe und Vasen (Indoor)
Kfz-[14], Caravan-[15] und Motorradzubehör (inkl. Kindersitze)	Zoologische Artikel (inkl. Heim- und Kleintierfutter), lebende Tiere[18]
Kinderwagen	

Nordwestlich an das Plangebiet schließt der sog. „Sonderstandort Dudweilerstraße“ an. Dieser „*verfügt über ein – vergleichsweise – überschaubares Angebot*

[12] Junker+Kruse Stadtforschung Planung, Einzelhandels- und Zentrenkonzept für die Stadt St. Ingbert - Fortschreibung/Aktualisierung - , S. 120

in Form von zwei großflächigen Einzelhandelsbetrieben. Insgesamt sind in diesem Standortbereich fünf Betriebe mit einer Gesamtverkaufsfläche von rund 3.100 m² lokalisiert. Der Angebotsschwerpunkt liegt in der kurzfristen Bedarfsstufe (rund 72 % der Gesamtverkaufsfläche im SO Dudweilerstraße), genauer gesagt im Sortiment Nahrungs- und Genussmittel, das rund 49 % der Gesamtverkaufsfläche des Standorts ausmacht“[13]

Als Entwicklungsziel für den Standort wird u.a. formuliert: „*Keine (weitere) Ansiedlung oder Weiterentwicklung von Betrieben mit zentrenrelevanten und nahversorgungsrelevanten Kernsortimenten über den (genehmigten) Bestand hinaus“*[14]

Die Empfehlungen der Fortschreibung des Einzelhandelskonzeptes wurden bei der vorliegenden Planung entsprechend berücksichtigt.

[13] Ebenda, S. 108.
[14] Ebenda, S. 109.

4. GUTACHTEN

Im Zuge der Planaufstellung wurden Erhebungen und Gutachten zu den Themen Artenschutz, Schallschutz, Altlasten, Gartenhistorie, Verkehr und Biotoptypen durchgeführt. Diese sind Bestandteil der Planunterlagen und werden in den folgenden Kapiteln herangezogen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans hat sich im Verlauf des Verfahrens mehr-fach verändert, beispielsweise durch die Reduzierung bewaldeter Teilflächen im Westen oder den Wegfall industriell-gewerblich genutzter Bereiche im Osten. Dadurch beziehen sich einzelne Teile der Gutachten teilweise auf Flächen, die mittlerweile nicht mehr Gegenstand der Bauleitplanung sind. Da die fachlichen Aussagen, die für den aktuellen Geltungsbereich getroffen worden sind, weiterhin Gültigkeit besitzen, wer-den die Gutachten dennoch in ihrer bestehenden Form weiterverwendet.

Baumkartierung

Zur Bewertung des Baumbestandes im nordwestlichen Teil des Plangebietes wurde im Jahr 2022 eine Baumkartierung durchgeführt. Auch im Abgleich mit der aufgeführten gartenhistorischen Bestandsaufnahme wurden die Bäume, die einen historischen Bezug aufweisen am Standort eingemessen und bewertet. Im Ergebnis wurden gartenhistorisch relevante und erhaltenswerte Bäume Einzelbäume (Bergahorn, Stieleiche, Hainbuche, Eichen etc.) identifiziert und im Bebauungsplan zur Erhaltung festgesetzt werden.[15]

Fledermausgutachten

Zur Abschätzung der Fledermausaktivitäten wurden 2021 sowohl für die Gehölzbereiche als auch die Gebäudestrukturen umfangreiche Kartierungen durchgeführt. Folgende Bewertung erfolgte:

„Die Untersuchungsfläche weist für die meisten Fledermausarten keine besondere Bedeutung auf. Selbst im älteren Waldbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes, im welchem trotz seiner guten Quartiereignung keine Quartiernutzung nachgewiesen werden konnte, wurden nur geringe Aktivitäten festgestellt. Einzelne Gebäude werden mit geringen Individuenzahlen als Quartier genutzt. Als regelmäßige Fledermausarten im Gebiet konnten lediglich der hochfliegende Kleine Abendsegler sowie die siedlungsbewohnenden Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus kartiert werden.“[16]

Als Ergebnis wurden folgenden Minderungs- und Vermeidungsmaßnahmen formuliert:

- *„Vermeidungsmaßnahmen*
  - *VM1: Anpassung der Planung und Verzicht auf Bebauung des älteren Waldbestands im Nordwesten des Untersuchungsgebietes.*
  - *VM 2: Bauzeitenregelung (Rodung & Räumung des Baufeldes im Winterhalbjahr) sowie Kontrolle der potenziellen Quartierbäume von mehr als 50 cm auf Fledermausbesatz.*
  - *VM3: Beleuchtungskonzept: Verzicht auf nächtliche Beleuchtung oder Verwendung fledermausfreundlicher Beleuchtungskörper in der Umgebung der Waldbereiche*

[15] LandschaftsarchitektInnen Stella Junker Mielke & Partner, Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftspark „Alte Schmelz“ Planungsgebiet Dudweilerstraße, S. 1 ff.
[16] MILVUS GmbH, Fledermausgutachten Innovationscampus St.Ingbert, S. 38

- *Landschaftspflegerische Minimierungsmaßnahmen*
  KM-1: Kompensation des Habitatverlustes durch Neuanlage geeigneter Habitatstrukturen (Waldgesetz / Biotopausgleich).
- *Vorgezogene CEF-Maßnahmen*
  CEF-FM-1: Kompensation des Quartierverlustes das Ausbringen künstlicher Höhlen- und Flachkästen im nahgelegenen Umfeld.“[17]

Die angegebenen Maßnahmen wurden in den Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigt. Eine gänzliche Freihaltung des benannten Waldbestandes ist mit Umsetzung der Planung nicht vorgesehen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Lokalpopulation kann mit Umsetzung der Maßnahmen vermieden werden.

Altlasten

Wie bereits ausgeführt, liegen für das Plangebiet zwei Einträge im Altlastenkataster des Saarlandes vor. Aufgrund dessen und bereits zurückliegender Altlastenuntersuchungen fanden vorliegend weitere orientierende Untersuchungen statt. Anschließend wurde ein Sanierungsplan erstellt und unterschiedliche Sanierungsvarianten erörtert.

„Hierbei wurden die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser betrachtet. Ergänzend wurden die Ergebnisse gemäß der Bewertungsgrundlage der BBodSchV eingestuft.

Eine früher festgestellte Belastung durch Kohlenwasserstoffe wurde bestätigt und eine lokal begrenzte Ausbreitung festgestellt. Weitergehende Eingrenzungen konnten aufgrund der vorhandenen Überbauung nicht vorgenommen werden. In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig. Die in einem Fall festgestellten erhöhten Schwermetallgehalte mit teilweise Überschreitung des oPW3 für Kupfer lässt die Ableitung zu, dass aufgrund der Größe der Entwicklungsfläche an anderen Stellen durchaus abweichende Ergebnisse auftreten können. Dies ist bei der Umsetzung von Tiefbaumaßnahmen in der abfallrechtlichen Betrachtung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus den bestehenden Grundwassermessstellen lassen keine Auswirkungen der KW-Bodenkontamination auf das Grundwasser erkennen. Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse zur vertikalen und lateralen Ausdehnung der KW Bodenkontamination wird eine Sanierung durch Bodenaustausch geplant.“[18]

Für den schon bekannten MKW-Schaden im Bereich der Betriebsgebäude der Fa. Meiser wird eine Sanierung in Bezug auf sensible Folgenutzungen notwendig werden.

Diese Bereiche liegen jedoch außerhalb des vorliegenden Plangebietes, da der Geltungsbereich im Laufe des Planungsprozesses um die Flächen der östlich des Denkmalensembles befindenden Betriebe reduziert wurde.

„In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend

[17] Ebenda, S. 41.
[18] Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV, S. 40.

Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig.“[19]

Verkehrsgutachten

Das Verkehrsgutachten berücksichtigt die Entwicklungen „Campus Süd“ und „Alte Schmelz“ und umfasst damit alle relevanten Entwicklungen im Untersuchungsraum für den Prognosehorizont 2035/40. Die Untersuchung beinhaltet eine Bestandsanalyse, eine Verkehrsprognose für Null- und Planfall sowie die Entwicklung und Bewertung von Maßnahmen zur Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des Kfz-Verkehrs.[20]

Da im Laufe des Planungsprozesses der Geltungsbereich, um die zwischen Industriekathedrale und Alleestraße ansässigen Industriebetriebe verkleinert wurde, fand im November 2025 eine Neuevaluierung der Verkehrssituation in einem Bericht statt.

Das Verkehrsgutachten kommt dabei zu folgendem Ergebnis:

„*Durch die geplanten Entwicklungen 'Campus Süd' und 'Alte Schmelz' kommt es im Untersuchungsraum der Saarbrücker Straße (L119), Alleestraße und Dudweilerstraße trotz einer Reduzierung des Geltungsbereichs im B-Plan „Alte Schmelz“ weiter zu einer deutlichen Erhöhung der Verkehrsbelastungen.*

Für eine sichere und leistungsfähige Verkehrsabwicklung in den betrachteten Verkehrsszenarien sind trotz der Reduzierung an den Einzelknoten folgende Maßnahmen erforderlich:

- *Die Knotenpunkte Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof und Saarbrücker Straße/ Alleestraße sind weiterhin zu signalisieren und untereinander zu koordinieren (siehe auch Verkehrsuntersuchung Campus Süd)*
- *Der bereits im Bestand hoch ausgelastete Knotenpunkt Dudweilerstraße/ In den Schankgärten ist ebenfalls zu signalisieren.*

Aufgrund der ausbleibenden Entwicklung auf den Flächen von Brück und Meiser (Campus Ost) durch die Reduzierung des Geltungsbereiches kann die folgende Maßnahme entfallen:

- *Für die Anbindung des östlichen Campus an die Alleestraße sind aufgrund der ausbleibenden Entwicklung und der geringen Bestandsbelastungen keine Maßnahmen erforderlich.*

Mit den oben genannten Maßnahmen ist die äußere Erschließung der geplanten Entwicklung auch mit der Anpassung des Bebauungsplans „Alte Schmelz“ sichergestellt.“[21]

Die genannten Maßnahmen sind verkehrsorganisatorischer Natur und können mangels Rechtsgrundlage nicht im Bebauungsplan festgesetzt werden. Da die betroffenen Straßenzüge in öffentlicher Hand liegen, wird zum Zeitpunkt der Planaufstellung von einer umsetzbaren Realisierung ausgegangen.

[19] Ebenda.
[20] Habermehl und Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert - Verkehrsuntersuchung
[21] Habermehl und Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert hier: Stellungnahme Anpassung B-Plan, S. 7.

Schallschutzgutachten

Das schalltechnische Gutachten bewertet, ob die Bauleitplanung mit geltenden Schallschutzanforderungen vereinbar ist. Dazu werden bestehende und durch Umsetzung der Planung zu erwartende Schallbelastungen untersucht, um die schalltechnische Verträglichkeit der geplanten Nutzungen zu ermitteln. Dazu wurden folgende Lärmarten untersucht und bewertet:

- Verkehrslärm im Plangebiet

  Zum Verkehrslärm im Plangebiet wird festgestellt, dass es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte und Orientierungswerte aufgrund des Straßenverkehrslärms der Saarbrücker Straße und der Dudweilerstraße im Plangebiet kommt. Im Gutachten wird ausgeführt:

  „Durch die Berücksichtigung der Baustrukturen werden durch die (Eigen)Abschirmung der Gebäude im Inneren des Plangebiets deutlich geringere Beurteilungspegel ermittelt. Die Orientierungswerte für urbane Gebiete werden sowohl am Tag als auch in der Nacht vielfach eingehalten. Entlang der hochfrequentierten Verkehrswege werden auch bei der Berücksichtigung von baulichen Strukturen im Plangebiet hohe Geräuscheinwirkungen teilweise über den Schwellenwerten der Gesundheitsgefährdung ermittelt.

  Aufgrund der vielfach bereits bestehenden städtebaulichen Strukturen und der Ausweisung von Sondergebieten, die eine geringe Schutzbedürftigkeit in Bezug auf einwirkenden Verkehrslärm besitzen, werden Maßnahmen an den Gebäuden zur Konfliktbewältigung gewählt. Dabei wird jedoch empfohlen für schutzbedürftige Wohngebäude, die neu gebaut werden, aufwendige Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, um einen ausreichenden Schallschutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm zu gewährleisten.“

  Entsprechend der Schallschutzkonzeption des Gutachtens werden Maßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt.

- Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen

  „Im Plangebiet wird zur Erschließung des Sondergebiets „FED 1“ eine Straße neu gebaut. Im Süden des Plangebiets soll eine bereits bestehende Stellplatzfläche zudem als öffentlicher Stellplatz überplant werden.

  Von beiden Verkehrsflächen können Geräuscheinwirkungen ausgeschlossen werden, die beurteilungsrelevant nach den Vorgaben der 16. BImSchV sind. Sowohl die Verkehrsmenge der Erschließungsstraße als auch die Zahl und Frequentierung der Stellplätze ist so gering, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sicher eingehalten werden. Auf eine detaillierte Untersuchung wird verzichtet, da eine überschlägige Prüfung ergeben hat, dass selbst eine Verzehnfachung der Fahrzeug- und Parkbewegungen immer noch konfliktfrei wäre. Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht nicht.“

- Zunahme des Verkehrslärms

  „Der Untersuchungsraum wird aufgrund der ermittelten Verkehrsänderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten wie folgt festgelegt:

  - *Alleestraße,*
  - *Dudweilerstraße,*

• Saarbrücker Straße.

In diesem Untersuchungsraum findet die Bewertung der Zunahme des Verkehrslärms an schalltechnischen Kriterien statt. Unter Berücksichtigung des Ursachenzusammenhangs, der aufgeführten schalltechnischen Kriterien sowie der einzelfallbezogenen Beurteilungskriterien werden alle untersuchten Straßenabschnitte als Maßnahmenbereich definiert. Hier wird eine vorhandene Geräuscheinwirkung durch Straßenverkehrslärm im Bereich der Gesundheitsgefährdung sowohl am Tag (teilweise) als auch in der Nacht weitergehend erhöht.

Folgende Maßnahmen kommen zur Konfliktbewältigung im Zuge des Bebauungsplanverfahrens in Betracht:

• Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit,

• Maßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen).

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch Verträge bzw. ergänzende Satzungen zu regeln. Hierbei kommen insbesondere städtebauliche Verträge in Betracht, um eine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen verbindlich festgelegt werden. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen bzw. eine Priorisierung einzelner Maßnahmen sind möglich.“

• Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet

„Da der Bebauungsplan zahlreiche Festsetzungen zu einer schalltechnischen Gliederung des Gebiets enthält und die Planung auch keine zusätzlichen immissionsschutzrechtlichen Einschränkungen für bestehende gewerbliche und industrielle Nutzungen im Umfeld des Plangebiets verursacht, werden keine schalltechnischen Konflikte ermittelt. Planungsrechtliche Instrumente wie bspw. die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung sind auf Ebene des Bebauungsplans somit nicht erforderlich.“

Die für die Ebene des Bebauungsplans relevanten Maßnahmen, die sich aus dem schalltechnischen Gutachten ergeben, werden entsprechend festgesetzt.[22]

[22] Konzept dB plus GmbH, Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan Nr. 1008.03„Kulturelle Mitte Alte Schmelz“ Sankt Ingbert, S. 47 ff.

5. PLANUNGSKONZEPTION

Grundsätzlich sieht das Konzept vor einen Forschungs- und Gewerbecampus unter Einbindung des Denkmalschutzes und der Sicherung bestehender Nutzungen zu entwickeln. Bestehende Nutzungskonflikte sollen entflechtet und städtebaulichen Mängel beseitigt werden. Die Industriebrache der historischen „Alten Schmelz“ soll ihrer aktuellen Situation als Gemengelage entwachsen und durch sinnvolle Neunutzungen revitalisiert werden.

Das denkmalgeschützte Ensemble mit Industriekathedrale, Herrenhaus, Möllerhalle und Konsumgebäude soll als wahrnehmbare „Kulturelle Mitte“ mit ansprechenden Aufenthaltsbereichen weiterentwickelt werden. Die Einrichtungen, die in Verbindung mit dem Forschungs- und Gewerbecampus stehen, sollen hauptsächlich im Sinne der Nachverdichtung auf bereits freien versiegelten Flächen innerhalb des Bereichs der Alten Schmelz entstehen. Die z.T. genossenschaftlich genutzten Gebäude der alten Arbeitersiedlung können in ihrer Bestandsnutzung verbleiben aber perspektivisch gesehen auch für Ansiedlungen für den Forschungs- und Gewerbecampus zur Verfügung stehen. Bislang ungelöste Lärmkonflikte sollen durch Schallschutzmaßnahmen und eine Steuerung der zulässigen Neunutzungen gelöst werden, um ein konfliktfreies Nebeneinander ermöglichen.

Im Bereich der nordwestlichen Flächen die z.T. dem ehemaligen Landschaftspark zugeordnet sind, soll eine Achse von Forschungs-, Gewerbe- und Dienstleistungsnutzungen entlang der Dudweilerstraße entstehen. Der Landschaftspark sowie die östlich anschließenden Grünbereiche können dabei durch die Reaktivierung von Fußwegeverbindungen, wie z.B. der historischen Treppe am denkmalgeschützten Schlafhaus im Ansatz wieder erlebbar gemacht werden. Verbunden mit einer Einbindung in einen größeren Grünkorridor können auch ansprechende Aufenthaltsbereiche geschaffen werden, die eine Inwertsetzung und Revitalisierung des Gesamtgeländes sinnvoll ergänzt.

Die interne Erschließung des Gebietes soll sowohl abgebildet als auch um Entwicklungsmöglichkeiten ergänzt werden. Zudem ist die Errichtung von Parkhäusern vorgesehen, um den ruhenden Verkehr zu organisieren und Parkraumkonflikten vorzubeugen.

Der bestehende Verlauf des Rohrbachs, einschließlich seiner Uferrandbereiche soll gemäß des aktuellen Bestandes festgesetzt werden. Noch bestehende planungsrechtliche „Engstellen“ sollen fortan korrekt abgebildet werden, um auch bereits die östlich des Plangebietes vorgesehene Um- und Offenlegung des Rohrbachs vorzubereiten. Grünbereiche, wie Teile des Waldbestandes entlang der Dudweilerstraße, ehemalige Bereiche des Landschaftsparks und private Grün- und Gartenflächen mit vorhandenem Baumbestand sollen, soweit sie mit der bestehenden und geplanten baulichen Nutzung, der gartenhistorischen Bedeutung und weiteren relevanten Aspekten vereinbar sind, gesichert werden. Für bewaldete Bereiche, die einer baulichen Nutzung zugeführt werden sollen und für die eine Waldumwandlung mit Vollzug der Planung stattfinden wird, wird ein externer Waldausgleich stattfinden.

6. FESTSETZUNGEN UND BEGRÜNDUNG DER PLANINHALTE

Art der baulichen Nutzung (SO)

Gemäß der Planungskonzeption werden gem. § 11 Abs. 1 BauNVO zwei Sonstige Sondergebiete mit der jeweiligen Zweckbestimmung „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ („FED“) und „Kulturelle Mitte“ („KM“) festgesetzt.

Das **Sonstige Sondergebiet „FED“ (SO FED 1 - 2)** soll vordergründig der Unterbringung der Nutzungen dienen, die sich aus der Planungsabsicht des „Innovation Campus“ entwickeln sollen. Dies umfasst vor allem Hauptnutzungen wie Forschungseinrichtungen und -institute, Laboratorien, Versuchshallen, Werkstätten, forschungsnahe Gewerbebetriebe, etc., aber auch untergeordnete Ergänzungseinrichtungen, die dem laufenden Betrieb unterstützen können wie beispielsweise Kantinen, Caféterias, Kioske, Betriebskindergärten, etc. Die Auflistung in den textlichen Festsetzungen ist nicht abschließend und dient lediglich der Verdeutlichung der Entwicklungsrichtung.

Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution sowie Nutzungen der Kategorie A und B der Vergnügungsstättenkonzeption wurden unter Berücksichtigung jener Konzeption gänzlich ausgeschlossen.

Das **Sonstige Sondergebiet „KM“ (SO KM 1 - 2)** umfasst die Bereiche, die aktuell und zukünftig der Unterbringung der kulturellen Einrichtungen und Betriebe dient. Zulässig sind daher Vergnügungsstätten der Kategorie B der Vergnügungsstättenkonzeption (Nachtlokale und Discotheken mit kulturellem Schwerpunkt) als auch weitere kulturelle Anlagen (Bühnen, Kinos, etc.) sowie Betriebe und Einrichtungen der Kulturbranche (Eventagentur, Kunstvereine etc.). Untergeordnete Ergänzungseinrichtungen sind analog zum SO „FED“ auch hier zulässig.

Nicht zulässig sind gem. der Vergnügungsstättenkonzeption Bordelle, bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution sowie Nutzungen der Kategorie A der Vergnügungsstättenkonzeption.

Art der baulichen Nutzung (GE)

Im Westen wird ein bestehendes **Gewerbegebiet (GE)** festgesetzt und damit im Bestand gesichert. Dieser Bereich ist bereits im Bebauungsplan 1008-II „Alte Schmelz“ als Gewerbegebiet festgesetzt und wird vorliegend in das Plangebiet aufgenommen, um den Geltungsbereich sinnvoll zu arrondieren und die Entstehung isolierter Restflächen zu vermeiden.

Analog zu den Festsetzungen der Sondergebiete, findet im GE die Vergügungsstättenkonzeption Anwendung und es werden gem. § 1 Abs. 9 BauNVO bordellartige Betriebe und Wohnungsprostitution sowie Nutzungen der Kategorie A und B der Vergnügungsstättenkonzeption ausgeschlossen.

Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden aus Gründen des Schallschutzes gegenüber den angrenzenden Industriebetrieben ebenfalls gem. § 1 Abs. 9 BauNVO ausgeschlossen.

Weiterhin wird gem. § 1 Abs. 9 BauNVO festgesetzt, dass die übrigen Nutzungen,

die nach § 8 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässig wären oder nach Abs. 3 ausnahmsweise zulässig wären, nicht Bestandteil dieses Bebauungsplanes werden. Die Zulässigkeit dieser Nutzungen würde dem geplanten Charakter des Gebietes nicht entsprechen (z.B. auch nach den Vorgaben der Einzelhandelskonzeption) und sind an anderer Stelle des Stadtgebietes zulässig. Dies umfasst beispielsweise auch Tankstellen und Gartenbaubetriebe. Sie werden daher ausgeschlossen.

Urbanes Gebiet (MU)

Die bestehende Mischbebauung an der Saarbrücker Straße sowie an der gebietsinternen Straße „Alte Schmelz“ und der Bereich des denkmalgeschützten Schlafhauses an der Dudweilerstraße werden als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt. Urbane Gebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören.

Gemäß § 1 Abs. 9 BauGB wird festgesetzt, dass die Ausnahmen des § 6a Abs. 3 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes werden, da sie der geplanten Quartierstruktur nicht entsprechen und an anderer Stelle des Stadtgebietes zulässig sind. Von den möglichen Festsetzungen des § 6a Abs. 4 BauNVO wird nicht Gebrauch gemacht, weil dies für die beabsichtige Gebietsentwicklung nicht erforderlich ist.

Gemäß den Vorgaben der Vergnügungsstätten- und Einzelhandelskonzeption findet ein Ausschluss von Vergnügungsstätten (A und B), Bordellen, bordellartigen Betrieben und Wohnungsprostitution sowie Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten gem. der „Sortimentsliste der Stadt St. Ingbert“ statt.

Die Nutzungsmischung im MU muss nicht gleichgewichtig sein, d.h. die Wohnnutzung muss anteilig nicht das Übergewicht haben. In dem Gebiet kann also ein Nutzungsmix umgesetzt werden, der sich längerfristig den Forschungs- und Gewerbecampus annähert. Die zulässigen Nutzungsarten müssen sich insbesondere im nördlichen Gebietsteil an die dort vorhandenen Baustrukturen anpassen, da die vorhandenen Gebäude unter Denkmalschutz bzw. Ensembleschutz als Arbeitersiedlung stehen, so dass erhebliche bauliche Eingriffe oder Erweiterungen in diesem Bereich nicht zu erwarten sind.

Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 BauGB i.V.m. § 16,19 BauNVO durch Festsetzung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ gem. § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO), der Geschossflächenzahl (GFZ gem. § 16 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO) sowie der Höhe baulicher Anlagen und Geschossigkeit gem. § 16 Abs. 2 Nr. 3 und 4 BauNVO bestimmt.

Die Zahl der Vollgeschosse, Höhe baulicher Anlagen sowie die zulässige Obergrenze der GRZ und der GFZ sind in die Nutzungsschablonen in der Planzeichnung eingetragen.

Die jeweils zulässige Höhenfestsetzung orientiert sich an den aktuell bestehenden maximalen Geschossigkeiten und gibt einen dem Umfeld angemessenen städtebaulichen Entwicklungsspielraum. Die unterschiedlichen Festsetzungen zur Höhe wurden mit der Denkmalpflege abgestimmt und berücksichtigen die Höhen des Denkmalensembles.

Die angegebene GRZ wird als Obergrenze festgesetzt. Für Baugebiete für die eine GRZ von unter 0,8 festgesetzt wurde, ist gem. § 19 Abs. 4 BauNVO eine Überschreitung der GRZ für Garagen, Stellplätze, Nebenanlagen, etc. um bis 50% zulässig, höchstens jedoch bis zu einer GRZ von 0,8. Die GRZ orientiert sich für die bereits im Bestand bebauten Gebiete sowohl an der aktuellen Versiegelung als auch an den für das Gebiet beabsichtigten Entwicklung. So ist das SO KM 1 bereits im Bestand weitestgehend versiegelt. Eine GRZ von 0,8 im SO KM 1 bildet den Bestand ab und ermöglicht Nachverdichtungen / Nutzungsänderungen ohne den Rückbau bestehender Gebäude oder Plätze. Im Bereich der ehemaligen Arbeitersiedlung (MU) sind größere Grundstückszuschnitte vorhanden. Hier soll aber bis auf die ausgewiesenen Baufenster wenig Nachverdichtung unter Berücksichtigung des Denkmalensembles stattfinden, weswegen hier eine GRZ von 0,6 festgesetzt wurde.

Die Festsetzung einer GFZ erfolgt ausschließlich für das „SO FED 1“ südlich der Dudweilerstraße. Hier ist eine GFZ von 1,0 festgesetzt. Nach § 20 Abs. 2 BauNVO: „*Die Geschossflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Geschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Absatz 3 zulässig sind.“*

Im Rahmen des Verkehrsgutachtens durch das Büro Habermehl + Follmann hatte sich ergeben, dass maximal 26.000 qm Bruttogeschossfläche im „SO FED 1“ möglich sind, damit der Neuverkehr von der Dudweiler Straße leistungsfähig aufgenommen werden kann. Die Sicherung einer verträglichen Bruttogeschossfläche erfolgt durch Festsetzung einer GFZ, in Verbindung mit der Größe der Baugebiete, der zulässigen Vollgeschosse sowie der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen (Baufenster).

Bauweise

In den Baugebieten werden sowohl die offene Bauweise als auch die geschlossene Bauweise festgesetzt.

In Gebieten mit offener Bauweise werden gem. § 22 Abs. 2 BauNVO die Gebäude mit seitlichem Grenzabstand als Einzelhäuser, Doppelhäuser oder Hausgruppen errichtet. Die Länge darf höchstens 50 m betragen.

In Gebieten mit geschlossener Bauweise, werden gem. § 22 Abs. 3 BauNVO die Gebäude ohne seitlichen Grenzabstand errichtet, es sei denn, dass die vorhandene Bebauung eine Abweichung erfordert.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen gem. § 23 Abs. 3 BauNVO bestimmt. Baugrenzen dürfen nicht durch Gebäude oder Gebäudeteile überschritten werden. Lediglich Ausnahmen in geringfügigem Ausmaß können zugelassen werden. Die Festlegung der Baugrenzen erfolgte nach unterschiedlichen Maßgaben innerhalb des Bebauungsplans. Für Gebiete, die von überwiegend denkmalgeschützter Bausubstanz geprägt sind, erfolgt eine dem Gebäudebestand berücksichtigende Festlegung der Baugrenzen. Für andere Baugebiete ohne dahingehende Restriktionen wurde möglichst große Flexibilität ermöglicht.

Besonderer Nutzungszweck

In dem mit Perlschnur abgegrenzten Bereich innerhalb des SO KM 2 in denen der besondere Nutzungsweck „Parkhaus“ angegeben ist, ist gem. § 9 Abs. 1 Nr.

9 BauGB nur die Errichtung von Parkhäusern zulässig. Die Einschränkung auf die Errichtung von Parkhäusern dient i.V.m. den o.a. Festsetzungen zu der Zulässigkeit von Stellplätzen einer geordneten Aufnahme des ruhenden Verkehrs. Dieses Parkhaus soll im Westen des Geltungsbereiches angrenzend zu den Drahtwerken errichtet werden und sowohl den Stellplatzbedarf der kulturellen Veranstaltungen als auch den der angrenzenden Campus- und Gewerbenutzungen abdecken. Ein weiteres Parkhaus ist im Norden an der Dudweilerstraße vorgesehen und soll für die Aufnahme des dortigen Stellplatzbedarfes herangezogen werden. Eine Verortung war zum derzeitigen Stand noch nicht vorgesehen. Die allgemeine Zulässigkeit von Parkhäusern ist in den Sondergebieten gegeben.

Verkehrsflächen

Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB werden unterschiedliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Die sich im Geltungsbereich befindenden Abschnitte der Bestandsstraße „Alte Schmelz“ werden zeichnerisch übernommen und entsprechend als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Um die interne Erschließung gem. Planungskonzeption optimieren zu können wird der Bereich der Alleestraße innerhalb des Plangebietes gesichert und als durchgängige Verkehrsfläche bis zum GE im Westen und dem Geltungsbereichsende im Osten festgesetzt. Im Norden wird eine neue öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt, die die geplante interne Erschließung der Baugebiete an der Dudweilerstraße abbildet.

Für jene Bereiche an denen Ein- und Ausfahrten aus Gründen der Leistungsfähigkeit des Verkehrsflusses und der Eingriffe in Natur und Landschaft eingeschränkt werden sollen, wurden entsprechende Festsetzungen getroffen. Dies betrifft zwei Einfahrten zum SO FED 1 an der Dudweilerstraße.

Zudem werden zwei Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier „Multifunktionsfläche“ und „öffentlicher Parkplatz“ festgesetzt. Der öffentliche Parkplatz ist bereits im Bestand vorhanden und wird planungsrechtlich abgebildet. Die Multifunktionsfläche soll sowohl als Parkplatz, als auch für den laufenden kulturellen Betrieb verwendet werden können.

Ver- und Entsorgungs-Leitungen

Die bestehende 110kV-Hochspannungsfreileitung wird als oberirdische Elektrizitätsleitung festgesetzt. Die Leitung quert das Plangebiet im Nordwesten. Die Leitung wird damit planungsrechtlich gesichert.

Grünflächen

Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB werden sowohl öffentliche als auch private Grünflächen festgesetzt.

Für die privaten Grünflächen „Landschaftspark“ findet eine Bestandssicherung statt. Die Grünfläche befindet sich im Böschungsbereich zwischen der denkmalgeschützten Arbeitersiedlung und den oberhalb liegenden Baugebieten an der Dudweilerstraße. Diese werden im Bestand sowohl bereits in Teilen zu Gartenzwecken genutzt, oder sind von Gehölzen bestanden. Innerhalb jener Grünfläche soll auch der historische Treppenaufgang zum Schlafhaus wieder reaktiviert werden können. Ein entsprechendes Geh- Fahr- und Leitungsrecht wurde festge-

setzt (s.u.). Weitere bauliche Maßnahmen, die über die Zweckbestimmung hinausgehen sind nicht vorgesehen.

Die öffentlichen Grünflächen „Begleitgrün“ sind ebenfalls im Bestand vorhanden und sollen auch weiterhin der grüngestalterischen Auflockerung und Qualität des Plangebietes dienen. Darüber hinaus übernehmen sie ökologische und funktionale Aufgaben, indem Sie zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Versickerung von Oberflächenwasser beitragen.

Die öffentliche Grünfläche „Gewässerrandstreifen“ umfasst den Bachverlauf des Rohrbachs sowie dessen Retentionsräume. Zur Aktualisierung der Bestandssituation auf planungsrechtlicher Ebene fand ein entsprechender Eintrag in der Planzeichnung statt.

Generell sind Wege, Platzbereiche, Stadtmobiliar, Freizeit- und Erholungsgeräte, etc. im Rahmen der Zweckbestimmung der Grünflächen zulässig.

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung Von Boden, Natur und Landschaft

Im Hinblick auf den sich abzeichnenden Klimawandel und die damit verbundenen Auswirkungen auf Flora, Fauna und den Menschen, aber auch angesichts des Verlustes von Lebensräumen durch anthropogene Bautätigkeiten wurden in der vorliegenden Planung Maßnahmen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 festgesetzt. Die Maßnahmen entsprechen auch den Ergebnissen der arten- und naturschutzfachlichen Untersuchungen. Dabei wurden sowohl allgemeingültige Maßnahmen festgesetzt deren Umsetzung überall im Plangebiet berücksichtigt werden als auch gezielt verortete Maßnahmen festgesetzt.

Nicht verortete Maßnahmen:

Zur Berücksichtigung des Artenschutzes sollen im Zuge der Bauausführung Maßnahmen durchgeführt werden, die eine Verträglichkeit künftiger Bautätigkeiten mit denen im Umfeld lebenden Arten zum Ziel hat. Daher wird die Anwendung reduzierter und insektenfreundlicher Beleuchtung, sowie ein Abstand zur Bodenkante bei Zäunen zur Reduzierung der Barrierewirkung für Kleintiere festgesetzt. Des Weiteren ist zum Schutz der im Plangebiet potentiell vorkommenden Brutvögel und Fledermäuse eine Kontrolle von Bäumen/Gebäuden auf mögliche Quartiere vor Fällung/Abriss vorgesehen. Des Weiteren wird als vorgezogene CEF-Maßnahme festgesetzt, dass Quartiersverluste von Fledermäusen durch die Ausbringung von Fledermauskästen kompensiert werden müssen (siehe hierzu auch die Anlage „Fledermausgutachten Innovationscampus St. Ingbert“). Ebenso werden potentielle Vorkommen von Amphibien und Reptilien berücksichtigt und künftige Bautätigkeiten an Untersuchungen gekoppelt. Bei positivem Fund sind ebenfalls entsprechende CEF-Maßnahmen zu ergreifen (Anlage von Kleingewässern, Sandlinsen, Gabionen, etc.) um potentielle Verbotstatbestände zu vermeiden.

Zudem wurden Festsetzungen getroffen, die den Schutz und die nachhaltige Entwicklung des Bodens im Plangebiet zum Ziel haben. Dazu sollen Flächenversiegelungen möglichst minimiert werden sowie Stellplätze, Zufahrten und Wege

nach Möglichkeit mit einem versickerungsfähigen Belag (z.B. Pflaster, Rasengittersteine, breitfugiges Pflaster, o.ä.) versehen werden.

Verortete Maßnahmen

Gem. der planbegleitend erstellen Baumkartierung sind entsprechende Erhaltungs- und Pflegemaßnahmen für die betroffenen Gehölze in den Plangebieten entlang der Dudweilerstraße festgesetzt (s. Planzeichnung).

Des Weiteren wurde gem. Ergebnis der naturschutzfachlichen Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung (s. Anlage Umweltbericht) ein Kompensationsdefizit von 118.539 ÖWE ermittelt. Dazu wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB i.V.m. § 1a BauGB ein externer Ausgleich festgesetzt. Dieser findet über Ankauf entsprechender Ökopunkte statt und wird vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag geregelt.

Geh- Fahr- und Leitungsrecht

Gem. § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB werden für bestehende oder geplante Wege-, Straßen- und Schienenverbindungen Geh-, Fahr- und Leitungsrechte in der Planzeichnung eintragen. Die Begünstigten sind in dem Eintrag in der Planzeichnung zu entnehmen.

Anpflanzungen

Sowohl zur Aufwertung des Stadtbildes als auch um naturschutzfachlichen Belangen Rechnung zu tragen werden einige Pflanzvorgaben für das Plangebiet festgesetzt:

So wird festgesetzt, dass die Grünflächen gärtnerisch anzulegen und mit standortgerechten Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen sind. Dies konterkariert nicht die Zulässigkeit der Anlagen gem. der Zweckbestimmung und der Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB, sondern stellt sicher, dass eine überwiegende Bepflanzung für die Bereiche der Grünflächen sichergestellt ist für die keine anderweitige anthropogenen Nutzung vorgesehen ist. Zudem ist für die Grünfläche „Gewässerrandstreifen“ spezifisch festgesetzt, dass zur Sicherung / Herstellung eines naturnahen Gewässers eine standorttypische uferbegleitende Bepflanzung herzustellen und zu erhalten ist.

Des Weiteren wurden Mindestpflanzvorgaben für das Plangebiet in Abhängigkeit der Anlage von PKW-Stellplätzen getroffen. Dies trägt zusätzlich zu den positiven Effekten auf das Orts- und Landschaftsbild und auf den Naturhaushalt auch im Hinblick auf die menschliche Gesundheit zu einer Verschattung innerhalb der Park- und Stellplatzflächen bei.

Zudem wird festgesetzt, dass die nicht von baulichen Anlagen überdeckten Grundstücksflächen zu begrünen und gärtnerisch mit Pflanzen (Gehölzen, Stauden, Gräser, etc) zu bepflanzen sind. Bei einer Grundflächenzahl von 0,8 entsteht somit eine Pflanzvorgabe von mindestens 20% der Grundstücksflächen. Konkretisiert wird die Pflanzfestsetzung zudem durch den Ausschluss von großflächig mit Steinen bedeckten Flächen, auf denen hauptsächlich Steine zur Gestaltung vorkommen und Pflanzen nicht oder nur in geringer Zahl vorkommen (Schottergärten). Durch Anwendung dieser Festsetzung wird auch der Verbesserung des Mikroklimas Rechnung getragen, da der potentielle Anteil versiegelter oder sich stark aufheizender Flächen im Plangebiet damit minimiert werden kann.

Des Weiteren wird eine Fassadenbegrünung festgesetzt: Außenwände von Gebäuden deren Fensterabstand mehr als 5m beträgt, sowie fensterlose Fassaden sind mit Schling- oder Kletterpflanzen zu begrünen. Je 2m Wandlänge ist mindestens eine Pflanze zu verwenden. Die Fassadenflächen von Parkhäusern sind zu mind. 20% zu begrünen. Die denkmalgeschützte Bausubstanz ist von einer Begrünungspflicht ausgenommen. Weitere technisch bedingte Ausnahmen (Feuertreppe, Werbebanner, etc.) sind zuzulassen. Insbesondere größere Gewerbegebäude (hier auch Forschungs- und Bildungsgebäude) zeichnen sich oftmals durch geschlossene, ungegliederte Fassaden aus. Durch eine Begrünung der geeigneten Fassaden, kann somit nicht nur den mikroklimatischen Auswirkungen einer hohen baulichen Dichte entgegengewirkt werden, sondern auch das Stadtbild gestalterisch aufgewertet werden.

Zudem wird eine Dachbegrünung festgesetzt: Alle Flachdächer und flach geneigte Dächer (bis 15 ° Dachneigung), einschließlich Garagen, Carports und Nebengebäude, sind zu begrünen. Dies gilt auch für Parkhäuser, sofern die Dachfläche nicht als Parkdeck genutzt wird. Technisch begründete Ausnahmen sind zuzulassen. Die Begrünungspflicht gilt auch für die mit Solaranlagen belegten Dachflächen. Die Dachbegrünung ist mit einem mind. 8 cm starken Substrataufbau zu versehen. Dachbegrünungen stellen insbesondere in Standorten hoher baulicher Dichte eine Möglichkeit dar, der Aufheizung entgegenzuwirken, indem Niederschlagswasser gedrosselt wird und bereits auf den Dachflächen teilweise zur Verdunstung gebracht werden kann. Des Weiteren wird gewissermaßen eine Teilentsiegelung erreicht, indem auf Dächern bereits versiegelten Flächen neue Grünflächen entstehen, die auch als Ersatzlebensräume für Vogel- und Insektenarten bieten können.

Für Neupflanzungen innerhalb des Geltungsbereiches sind einheimische, standortgerechte Gehölze zu verwenden (vgl. Pflanzliste).

Pflanzliste (nicht abschließend)

Bäume: Obstbäume i.S., Acer campestre (Feldahorn), Acer platanoides (Spitzahorn), Carpinus betulus (Hainbuche), Juglans regia (Nussbaum), Prunus avium (Vogelkirsche), Tilia sp. (Linde)

Sträucher: Cornus sanguinea (Hartriegel), Corylus avellana (Hasel), Ligustrum vulgare (Liguster), Rosa i.S., Obststräucher i.S., Sambucus nigra (Schwarzer Holunder), Viburnum opulus (Schneeball), Crataegus monogyna (Eingriff. Weißdorn)

Empfohlene Pflanzqualität: Strauch: mind. 4-5 Tr., H. 60-100 cm; Heister: mind. 2xv., H. 125-150 cm; Hochstamm: mind. 2x v., StU 10-12 cm

Erhalt von Bäumen

Unter Berücksichtigung des Artenschutzes und der Biodiversität ist festgesetzt, dass nicht unmittelbar von einer Baumaßnahme betroffene Bäume, die einen guten Erhaltungszustand aufweisen, zu erhalten sind.

Zudem werden Flächen zum Erhalt von Bäumen festgesetzt, die im nordwestlichen Bereich auch den Ergebnissen der Baumkartierung bzw. dem Erhalt des dortigen Waldbestandes Rechnung tragen. Für die Flächen wird festgesetzt, dass mindestens 80% der sich innerhalb der Flächen zum Erhalt befindenden Bäume zu erhalten sind. Weitere sich aus den Ergebnissen der Baumkartierung

ergebende prägende und erhaltenswerte Bestandsbäume sind ebenfalls zum Erhalt festgesetzt.

Durch den Eingriff sind nach derzeitigem Kenntnisstand rund 28.300 qm Waldfläche i.S.d. LWaldG betroffen. Davon werden im BPlan rund 9.920 qm zu Erhalt festgesetzt, sodass rund 18.378 qm Waldersatzflächen notwendig sind, um den Waldverlust funktional auszugleichen. Diese werden zusammen mit der Forstbehörde vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag gesichert.

Lärmschutz

Ausgehend der Analyse des planbegleitend erstellten schalltechnischen Gutachtens und dessen Maßnahmenkonzeption werden die Maßnahmen S 1 – S 4 im Bebauungsplan festgesetzt:

S1 Maßgebliche Außenlärmpegel,

S 2 Außenwohn- und Aufenthaltsbereiche,

S 3: Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen und

S 4: Maßnahme der architektonischen Selbsthilfe.

Es werden Vorgaben für schutzbedürftige Aufenthaltsbereiche zum Schutz vor Verkehrslärm bei der Errichtung oder baugenehmigungsrelevanten Änderung von Gebäuden getroffen. Hierbei wird auf die Kartenwerke im Anhang des schalltechnischen Gutachtens Bezug genommen, die aufzeigen, in welchen Bereiche die einzelnen Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind. Die Maßnahmen entsprechen dem Status quo zum Zeitpunkt der Planaufstellung. Daher sind auch Ausnahmen vorgesehen, z.B. falls im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass geringere Beurteilungspegel vorliegen. Oder bei Maßnahme S 4: Die Anforderungen werden nicht bei der Änderung bestehender Wohngebäude sowie bei der Errichtung und Änderung von Büro- und Verwaltungsgebäude bzw. vergleichbare Nutzungen, die nicht dem Wohnen dienen, gestellt. Die konkreten Festsetzungen sind der Planzeichnung und dem schalltechnischen Gutachten zu entnehmen.

Zuordnungsfestsetzung

Die für den Eingriff nach § 1a BauGB erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden über den Erwerb von Ökopunkten sichergestellt. Die hierfür entstehenden Kosten sind nach § 135a–c BauGB von den Grundstückseigentümern zu tragen. Die Umlage erfolgt im anschließenden Beitragsverfahren nach einem Verteilungsschlüssel, der die Kosten anteilsmäßig der beanspruchten Flächen zu 94 % dem Baugebiet SO FED 1 sowie zu 6% der festgesetzten öffentlichen Straßenverkehrsfläche südlich der Dudweilerstraße zuordnet.

Geltungsbereich

Die Grenzen des Plangebietes ergeben sich aus der Örtlichkeit und beschränken sich auf die zur Umsetzung des Planungskonzeptes notwendigen Flächen.

Nutzungsbedingung

Gemäß § 9 Abs. 2 BauGB dürfen die in den mit umweltgefährdenden Stoffen belasteten Bereichen zulässigen baulichen Anlagen erst errichtet werden, wenn in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde eine Gefährdung empfindlicher Nutzungen ausgeschlossen wurde oder der Verdacht gutachterlich durch einen nach § 18 Bundesbodenschutzgesetz zugelassenen Sachverständigen ausgeräumt wurde. Hierzu sind Tiefbaumaßnahmen durch einen Sachverständigen gemäß § 18 Bundesbodenschutzgesetz, Sachgebiet 2-5 der Verordnung über

Sachverständige und Untersuchungsstellen für den Bodenschutz und die Altlastenbehandlung im Saarland / VSU in der derzeit gültigen Fassung zu begleiten. Gemäß § 4 Abs. 4 Bundesbodenschutzgesetz ist die planungsrechtlich zulässige Nutzung durch den v.g. Sachverständigen nachzuweisen. Die Festsetzung entspricht den fachbehördlichen Vorgaben zum Umgang mit den Altlastenbereichen innerhalb des Plangebietes.

Örtliche Bauvorschriften

Es werden örtliche Bauvorschriften für die Zulassung von Werbeanlagen und die Versorgung des Gebietes mit Lademöglichkeiten für die E-Mobilität getroffen. Die Regelungen zu Werbeanlagen dienen einer geordneten und gestalterisch verträglichen Einfügung von Werbeanlagen in das Stadtbild und tragen dazu bei gestalterischen Beeinträchtigungen des öffentlichen Raums vorzubeugen. Vorgaben zur Bereitstellung von Ladeinfrastruktur unterstützen eine zukunftsorientierte und nachhaltige Mobilitätsentwicklung und gewährleisten die funktionale Erschließung des Gebietes.

Hinweise

Die Hinweise für die nachfolgenden Planungsebenen sind der Planzeichnung zu entnehmen.

7. PLANUNGSVARIANTEN

Standortvarianten

Da der Anlass der vorliegenden Planung insbesondere die städtebauliche Entwicklung des Quartiers „Alte Schmelz“ ist, erübrigen sich weitere Standortalternativen für den Großteil des Plangebietes.

Für die Standortwahl ist Folgendes maßgeblich: Mit Ministerratsbeschluss vom 09.05.2019 wurde ein Standortfindungsprozess für einen rd. 10 ha großen Forschungs- und Entwicklungscampus angestoßen. Mittels einer Stärken-/Schwächen-Analyse sind daraufhin 30 Standorte im Umkreis von 10-15 km auf Flächenverfügbarkeit, Erreichbarkeit und Umsetzungsgeschwindigkeit untersucht worden. Der Standort „Alte Schmelz“ wurde mit Ministerratsbeschluss vom 01.10.2020 schließlich als Standort ausgewählt.

Für das Baugebiet südlich der Dudweilerstraße stehen im direkten räumlichen Zusammenhang keine vergleichsweise geeigneten Flächen zur Verfügung, die nicht bereits für eine andere Entwicklung vorgesehen und verfügbar sind. Für die Eignung ist insbesondere der Standort an der Dudweilerstraße und die Nähe zum Campus der Universität des Saarlandes maßgeblich. Die Flächen sollen zur Entwicklung des vorgesehenen Wissenschafts-, und Forschungsclusters beitragen und sind daher für komplementäre Nutzungen vorgesehen. Eine Ausweisung an dieser Stelle trägt dazu bei, dass die vorgesehenen Einrichtungen an einem Ort konzentriert werden und von kurzen Wegen zum Entwicklungsareal der Alten Schmelz und zur Universität des Saarlandes profitieren können.

0-Variante

Die Nullvariante würde bedeuten, dass das Plangebiet gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 1008-II „Alte Schmelz“ weitestgehend in seiner jetzigen Form verbleibt. Aufgrund der restriktiven Baufelder sowie den nördlich festgesetzten Misch- und Wohngebieten bestünde geringer Entwicklungsspielraum für die geplanten Neunutzungen. Darüber hinaus stünde der Bereich im Nordwesten keiner baulichen Neuentwicklung zur Verfügung.

8. AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG / ABWÄGUNG

Mit Realisierung der Planung sind Auswirkungen auf einzelne der in § 1 Abs. 6 BauGB genannten Belange zu erwarten. Diese Auswirkungen werden im Folgenden erläutert und in die Abwägung mit eingestellt. Gemäß § 1 Abs. 7 BauGB sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse

Die Gemengelagesituation besteht u.a. deshalb, weil die nach wie vor vorwiegend wohngenutzte denkmalgeschützte Arbeitersiedlung den Produktionsstätten, die auch jetzt noch vorwiegend gewerblich genutzt werden, möglichst nah zugeordnet war. Insofern ergeben sich mit der Gemengelage zusammenhängende Konflikte aus der historisch gewachsenen Situation. Mit der Planung soll durch Entwicklung einer lärmangepassten Entwicklung der Baugebiete eine Minderung dieses Konfliktes erzielt werden. Das planbegleitend erstellte Schallschutzgutachten ermittelt dafür Maßnahmen, die entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt worden sind.

Wie oben ausgeführt wurde eine Altlastenuntersuchung durchgeführt sowie ein Sanierungsplan erstellt. Im Ergebnis sind trotz der langjährigen industriellen Prägung des Gebietes keine negativen Auswirkungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch für die künftige Nutzung zu erwarten. Für die Bereiche, der sich aktuell noch in Betrieb befindenden Industrie-/Gewerbebetriebe, kann eine abschließende Bewertung erst stattfinden, wenn eine Überplanung dieser Bereiche erfolgt.

Der vorliegende Bebauungsplan trifft umfangreiche Bepflanzungsfestsetzungen (einschl. Dach- und Fassadenbegrünung), die mit Umsetzung der Bauleitplanung zu einer strukturellen Neubegrünung des hoch verdichteten Bereichs der Alten Schmelz führt. Die genannten Festsetzungen können als Maßnahmen zur Klimaanpassung zu einer Kühlung durch Verschattung, Verdunstung, etc. führen und positive Effekt auf die menschliche Gesundheit beitragen.

Wohnbedürfnisse

Wohnnutzungen bleiben durch die Festsetzung von Urbanen Gebieten planungsrechtlich weiterhin möglich. Dem Belang der Wohnbedürfnisse damit Rechnung getragen. Eine Schaffung zusätzlichen originären Wohnraumes ist nicht vorgesehen, da die Gesamtkonzeption aus den genannten Gründen eine andere Entwicklung vorsieht.

Soziale/kulturelle Bedürfnisse - Freizeit und Erholung

Die geplante Entwicklung der Alten Schmelz sieht die Einbindung der kulturellen Bestandsnutzungen vor. Diese sollen weiterhin im Plangebiet stattfinden können und werden in das Gebiet bauleitplanerisch integriert, indem ein eigenes SO „Kulturelle Mitte“ festgesetzt wird. Die kulturellen Nutzungen in einigen der Bestandsgebäude ermöglichen es, dass ein breiter Kreis der Bevölkerung die industriekulturell bedeutsamen Stätten besuchen und erleben kann. Damit wird es weiterhin möglich sein, dass sich die Bedeutung, die dieser Ort für die Industriekultur der Region hat, im Bewusstsein der Bevölkerung präsent bleibt.

Die kulturellen Angebote werden in der Zulässigkeit der Art der baulichen Nut-

zung weiterhin vorhanden und zugänglich sein. Somit sind negative Auswirkungen durch die Planung auf diesen Bereich nicht zu erwarten.

Raumstruktur – Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung vorhandener Ortsteile – Erhaltung zentraler Versorgungsbereiche

Die vorliegende Planung beabsichtigt die Entwicklung des Quartiers „Alte Schmelz“ hin zu einem Kultur-, Forschungs- und Gewerbecampus. Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Regelung der Sortimente gem. der Fortschreibung des Einzelhandelskonzeptes der Stadt St. Ingbert. Die Ansiedlung großflächiger Einzelhandelsbetriebe ist nicht vorgesehen. Das Versorgungszentrum der St. Ingberter Innenstadt wird somit nicht negativ beeinträchtigt.

Baukultur, Denkmalschutz, Denkmalpflege Orts – und Landschaftsbild

Die sich im Geltungsbereich befindenden Bau- und Naturdenkmäler werden nachrichtlich in die Planung übernommen. Durch die Entwicklung des Quartiers, dass auch die Beseitigung der bestehenden Mängel im öffentlichen Raum und in der Bausubstanz, sowie eine kulturelle Neubelebung des Standorts vorsieht, findet durch die vorliegende Planung eine weitere Inwertsetzung und Erlebbarmachung der bestehenden Strukturen statt. Das Orts- und Landschafsbild wird durch die Sanierung der Baustruktur und der Beseitigung städtebaulicher Mängel aufgewertet. Durch Feingliederung der Geschossigkeit und der Baufenster wird gewährleistet, dass die künftige Bebauung mit dem Umfeld verträglich ist.

Im Nordwesten des Geltungsbereiches wird in einem kleinen Teilbereich des ehemaligen Landschaftsparks, von dem heute im Plangebiet im Wesentlichen nur noch die äußere Einfriedung erkennbar ist, ein neues Baugebiet ausgewiesen. Die Parkanlage ist, auch wenn sie tatsächlich kaum mehr vorhanden ist, Teil des Denkmalensembles Alte Schmelz. Dabei ist wie oben ausgeführt die Teilfläche des Landschaftsparks im Geltungsbereich nicht Teil der Hauptanlage und wurde ehemals überwiegend zu landwirtschaftlichen und Zwecken und zum Gartenbau genutzt. Im Zuge der Umsetzung sind die in der Baumkartierung als erhaltenswert erfassten Einzelbäume sowie größere Gehölzflächen südlich der Dudweilerstraße zu erhalten, sodass in der Fläche ein Teil des ehemaligen Charakteristikums wiederhergestellt werden kann. Die Umsetzung der Planung kann auch Anstoßfunktion erfüllen, um den zentralen Bereich des Landschaftsparks westlich des Geltungsbereiches wieder instand zusetzen und mit dem Plangebiet zu vernetzen. Insgesamt ist mit keinen erheblich negativen Auswirkungen auf das Schutzgut zu erwarten.

Kirchliche Belange

Es sind keine Auswirkungen auf die Belange von Kirchen oder Religionsgesellschafften zu erwarten. In den festgesetzten Urbanen Gebieten sind kirchliche Anlagen allgemein zulässig. Es sind keine betreffenden Einrichtungen innerhalb oder angrenzend vorhanden, die von der Planung negativ beeinträchtig werden würden.

Belange gem. § 1 Nr. 7 a – j BauGB

Es wurde umfangreiche Kartierungen verschiedener planungsrelevanter Artgruppen in den jeweils relevanten Lebensräumen (Teilbereiche des Geltungsbereiches) durchgeführt, deren Ergebnisse im Detail dem Umweltbericht zu entneh-

men sind. Neben der Erfassung von Biotoptypen und Höhlenbäumen wurden Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Haselmäuse und Amphibien erfasst. Dem grundsätzlichen Umfang der naturschutzfachlichen Untersuchungen wurde durch das LUA bereits zugestimmt.

Faktoren	**Auswirkungen**
Flora / Fauna	Die vorliegende Planung beansprucht größtenteils Flächen, die durch die bestehenden Nutzungen bereits stark anthropogen überprägt sind, sodass davon auszugehen ist, dass keine erheblichen Auswirkungen auf Flora und Fauna zu erwarten sind, wenn die entsprechend festgesetzten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen berücksichtigt werden. Im Bereich der nordwestlichen Freiflächen wird es zu Eingriffen in den bestehenden Gehölzbestand und die Biotopstruktur kommen. Auf Grundlage der faunistischen und floristischen Kartierungen wurden Festsetzungen getroffen, die dafür Sorge tragen, dass unter anderem keine Verbotstatbestände des BNatSchG ausgelöst werden. Insgesamt wird es im Kernbereich der Alten Schmelz mit Umsetzung der Planung und der umfangreichen Pflanzfestsetzung zu einer stärkeren Durchgrünung des Plangebietes kommen, im Zuge derer ebenfalls neue Lebensräume entstehen können. Weitere Ausführungen sind dem Umweltbericht und den planbegleitenden Gutachten zu entnehmen. Ein Ausgleich der beanspruchten Flächen ist im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt (s. Umweltbericht). Ein Ausgleich findet über den Ankauf von Ökopunktens statt.
Fläche	Die vorliegende Planung findet weitestgehend auf Flächen statt, die bereits Teil eines rechtskräftigen Bebauungsplans und anthropogen überformt sind. Diese Flächen stehen auch ohne die vorliegende Planung einer baulichen Nutzung zur Verfügung. Im Bereich der nordwestlichen Freiflächen wird durch die Ausweisung von Sondergebieten teilweise eine Neuversiegelung und Neuinanspruchnahme von Flächen stattfinden.
Boden / Wasser	Die Böden im Plangebiet sind im Bereich der „Alten Schmelz“ aufgrund der jahrhundertelangen Nutzung anthropogen überprägt. Natürliche Böden sind nur noch im Bereich der nordwestlichen Freiflächen vorhanden. Eine Bewertung der Altlastensituation fand im Rahmen des planbegleitenden Umwelttechnischen Berichts statt (s.o.). Es sind keine Auswirkungen auf den Wirkungspfad Boden – Wasser zu erwarten. Der Rohrbach verläuft innerhalb des Plangebietes. Dieser wird planungsrechtlich einschließlich dessen Retentionsraum übernommen. In Wasserschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Die Vorgaben des § 49a SWG sind, soweit erforderlich (v.a. im Nordwesten des Plangebietes), umzusetzen.
Luft / Klima	Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind als nicht erheblich zu bewerten, da der Großteil der Planung auf bereits bebauten innerstädtischen Flächen stattfinden soll und produzierendes, emittierendes Gewerbe nicht vorgesehen ist. Im Gegenteil wird es langfristig zu einem Wegzug der bestehenden emittierenden Betriebe kommen, womit für das Umfeld zu einer Verbesserung der Luftqualität zu rechnen ist. Die Grünfestsetzungen gewährleisten, dass mit der künftigen Nutzung auch der Klimaanpassung und Klimavorsorge Rechnung getragen wird.
Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen	Wechselwirkungen die zu erheblichen Auswirkungen auf das Umweltgefüge führen, sind mit Umsetzung der Planung nicht zu erwarten.

Natura 2000 Gebiete	Erhebliche Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck von Natura 2000 Gebieten sind nicht zu erwarten.
Schwere Unfälle oder Katastrophen	Die vorliegende Planung induziert keine Zulässigkeit von Nutzungen, welche zu schweren Unfällen oder Katastrophen führen könnten.

Belange (§ 1 Abs.1 Nr. 8 a – f BauGB)

Die vorliegende Planung beabsichtigt das Quartier „Alte Schmelz“ sowie einen Teil des nordwestlichen Freibereiches zu einem Forschungs- und Gewerbecampus zu entwickeln und bestehende kulturelle Nutzungen zu sichern. Damit werden sowohl Arbeitsplätze gesichert und neue Arbeitsplätze geschaffen als auch die Mittelstadt St. Ingbert einschließlich der umgebenden Region durch einen neuen Innovationsstandort in ihrer wirtschaftlichen Funktion gestärkt.

Weitere Belange die in § 1 Abs. 6 Nr. 8 aufgeführt werden, sind nicht betroffen.

Verkehr / Mobilität Verteidigung

Das Plangebiet ist bereits von der Saarbrücker Straße, der Alleestraße und der Dudweilerstraße erschlossen. Wie zum Verkehrsgutachten bereits ausgeführt führen die geplanten Entwicklungen „Campus Süd“ und „Alte Schmelz“ zu erhöhten Verkehrsbelastungen während der Berufsverkehrszeiten sowie zu zusätzlichen eventbezogenen Verkehrsströmen. Zur Sicherstellung einer leistungsfähigen Verkehrsabwicklung sind verkehrsorganisatorische Maßnahmen erforderlich, darunter die Signalisierung und Koordination mehrerer Knotenpunkte. Die rein verkehrsorganisatorischen Maßnahmen können mangels Rechtsgrundlage nicht im Bebauungsplan festgelegt werden; angesichts der öffentlichen Zuständigkeit der betroffenen Straßenzüge wird deren Umsetzung zum Planzeitpunkt als realisierbar angesehen, sodass es zu keiner Beeinträchtigung des Verkehrs im Zuge der Umsetzung der Planung kommen wird.

Weitere in § 1 Abs. 6 Nr. 9 und 10 BauGB aufgeführte Belange werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Belange eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes

Auswirkungen auf weitere von der Mittelstadt St. Ingbert beschlossene städtebauliche Planungen sind durch den vorliegenden Bebauungsplan nicht zu erwarten. Die Planung trägt dafür Sorge, dass die Ziele des ISEK „Neues Feuer für die alte Schmelz“ umgesetzt werden können (s.o.).

Das Vergnügungsstättenkonzept der Kreisstadt St. Ingbert bewertet die Störempfindlichkeit des Stadtgebietes gegenüber Vergnügungsstätten. Es erfolgte eine Einteilung der Nutzungen in die Kategorien A (erhöhtes Konflikt- und Störpotential) und B (geringes Konflikt- und Störpotential). Um Konflikt- und Störpotentiale, auch aufgrund angrenzender sensibler Nutzungen, zu vermeiden wird eine Feinsteuerung empfohlen. In der vorliegenden Planung wurde eine solche Feinsteuerung im Zuge der Festsetzungen der Art der baulichen Nutzungen bereits vorgenommen.

Hochwasserschutz

Im Plangebiet verläuft der teilweise verrohrte Rohrbach. Die Planung berücksichtigt den Rohrbach sowie dessen Retentionsraum. Angrenzend soll perspektivisch eine Renaturierung und Offenlegung stattfinden, die in ein gesamtstädtisches Hochwasservorsorgekonzept eingebunden ist. Dem Hochwasserschutz wird damit Rechnung getragen.

Belange von Flüchtlingen

Wohnungen für Flüchtlinge / Asylbegehrende sind in Korrelation der geplanten Nutzung im Plangebiet nicht ausgeschlossen und aufgrund der Festsetzungen der Urbanen Gebiete grundsätzlich möglich.

Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)

Die Planung nimmt im nordwestlichen Bereich des Plangebietes Flächen in Anspruch, die heute überwiegend aus Sukzessionsgehölzen sowie Teilbereichen des ehemaligen, nicht mehr erlebbaren Landschaftsparks bestehen. Diese Flächen entsprechen nach heutigem Nutzungsbild einer waldartigen Struktur und übernehmen lokal klimatische und ökologische Funktionen.

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB ist eine zusätzliche Inanspruchnahme von landwirtschaftlich oder als Wald genutzten Flächen möglichst zu vermeiden.

Die Alternative einer ausschließlichen Entwicklung innerhalb der bestehenden Industriebrachen ist aufgrund begrenzter Flächenreserven, der Schutzwürdigkeit des Denkmalensembles, der erforderlichen Verkehrserschließung sowie bestehender betrieblicher Restriktionen nicht möglich, die zur Entwicklung der Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen erforderlichen zusammenhängenden Bauflächen bereitzustellen.

Die gewählte Teilinanspruchnahme der nordwestlichen Fläche stellt eine städtebaulich zweckmäßige Lösung unter verhältnismäßig minimalem Flächenverbrauch dar. Gemäß des Verkehrsgutachtens ist eine leistungsfähige Erschließung prognostiziert. Die Entwicklung ermöglicht sowohl die Nähe zu Universität, dem Denkmalensemble sowie eine räumliche Konzentration der geplanten Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungsnutzungen.

Die Eingriffe werden zusätzlich durch den Erhalt und Sicherung von Gehölzflächen und wertvollen Einzelbäumen sowie durch Waldausgleich und naturschutzfachlichem Ausgleich (Ökopunkte) minimiert:

Insgesamt ist die Inanspruchnahme unter Würdigung der städtebaulichen Zielsetzungen und der vorgesehenen Maßnahmen vertretbar.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

ANMERKUNGEN ZUM VERFAHREN

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 1 BauGB fand in der Zeit vom 22.07.2021 bis 10.09.2021 statt. Die Behörden und Träger öffentlicher Belange sowie die Nachbarkommunen erhielten mit Schreiben vom 22.07.2021 die Möglichkeit, Stellung zu nehmen und evtl. in Bezug auf Ihren Aufgabenbereich bestehende Anregungen vorzubringen. Parallel fand die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB in der Zeit vom 31.07.2021 bis 10.09.2021 statt.

Beteiligt wurden Träger öffentlicher Belange bzw. ähnliche Dienststellen einschließlich der Nachbargemeinden. Von den Stellen, die sich innerhalb der vorgesehenen Fristen nicht geäußert haben, ist anzunehmen, dass keine von ihnen wahrzunehmenden Belange durch die vorgelegte Planung berührt werden. Seitens der Öffentlichkeit sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Die Nummerierung der Stellungnahmen entspricht der dem Verfahren zugrunde gelegten Liste der Träger öffentlicher Belange. Stellungnahmen, in denen verschiedene Belange angesprochen werden, werden ggf. zwecks leichterer Zuordnung der Abwägungsvorschläge, nochmals untergliedert.

In der folgenden Abwägungstabelle sind die eingegangenen Stellunganahmen zur Übersicht auf die wesentlichen Themen und Erkenntnisse reduziert. Es werden nur Stellungnahmen aufgeführt die Anregungen und/oder Bedenken vorgebracht haben. Träger und Behörden die keine Stellungnahme abgaben oder keine Anregungen und/oder Bedenken vorgebracht haben werden nicht aufgeführt.

Es wird am Ende der vorliegenden Synopse ein Beschlussvorschlag für die gesamte Kurzsynopse formuliert, die die beschriebenen, sich daraus ergebenden planerischen Konsequenzen miteinbezieht. Einige der angesprochenen Punkte können derzeit noch nicht vollständig bearbeitet werden. Sie werden bis zum Beschluss der Billigung für die Öffentliche Auslegung ergänzt.

Name	Wesentlicher Inhalt / Hinweis auf	Konsequenz
Creos Deutschland GmbH 23.07.2021	• Bitte um zeichnerische Aufnahme einer Gashochdruckleitung einschließlich Schutzstreifen in die Planzeichnung	Da die nebenstehend benannte Gashochdruckleitung den Geltungsbereich am nordöstlichen Rand des Plangebietes lediglich tangiert (im Bereich der Grenze des Geltungsbereiches im Nordosten (Kreisverkehr)), ist eine zeichnerische Aufnahme in der Planzeichnung nicht notwendig. Ein Hinweis über die an den Geltungsbereich angrenzende Leitung wurde ergänzt.
	• Hinweise auf allgemeine Schutzbestimmungen bezüglich der o.g. Leitung	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in den Planunterlagen ergänzt.
Deutsche Bahn AG - DB Immobilien Region Südwest 30.08.2021	Hinweise auf Bedingungen / Auflagen / Schutzbestimmungen in der Nähe von Bahnanlagen. Hinweis auf die angrenzende Bahnstrecke 3250 Saarbrücken-Homburg.	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in den Planunterlagen ergänzt.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

Deutsche Telekom Technik GmbH NL Südwest PTI 11 22.07.2021	Hinweis auf vorhandene Leitungen der Telekom im Plangebiet und die dafür geltenden Schutzbestzimmungen.	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in den Planunterlagen ergänzt.
EVS Entsorgungsverband Saar Abwasserwirtschaft 26.07.2021	Hinweis auf Abwasseranlagen des EVS in unmittelbarer Umgebung des Geltungsbereiches (im Bereich der Saarbrücker Straße).	Der in der Stellungnahme genannte Hinweis wurde in den Planunterlagen ergänzt. Da die angezeigten Leitungen im Bereich der öffentlichen Verkehrsfläche liegen, ergeben sich keine Auswirkungen für die Planung.
EVS Gesellschaft für Abfallwirtschaft mbH 28.07.2021	Hinweis auf Berücksichtigung der entsprechenden Vorschriften der Abfallwirtschaftssatzung des EVS sowie die einschlägigen berufsgenossenschaftlichen Vorschriften.	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in den Planunterlagen ergänzt.
IHK Saarland 07.09.2021	Bebauungsplan wird begrüßt.	Keine Konsequenzen.
Inexio	Bitte um selbstständige Überprüfung der Leitungen via Online-Planauskunft der inexio	Überprüfung ergab, dass zum Stand 06/2022 keine Leitungen der inexio im Plangebiet verlaufen.
Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz 13.09.2021	<u>Lärmschutz</u> • Das LUA führt an, dass sich innerhalb des Geltungsbereiches die Betriebe Brück und Meiser befinden, welche beide aus Sicht des Immissionsschutzes als störende Gewerbebetriebe gewertet werden. Es wird angeführt, dass die Betriebe, die im Entwurf des Bebauungsplans im eingeschränkten Gewerbegebiet GEe1 liegen, in diesem nicht zulässig sind, da dort nur nicht störende Gewerbebetriebe zulässig wären. Es sei darüber hinaus nicht bekannt wann die Nutzung der Betriebe aufgegeben wird, womit diese nicht Gegenstand der immissionsschutzrechtlichen Betrachtung sein können. • Weiterhin wird ausgeführt: Wenn die Planung ohne die störenden Betriebe weiter verfolgt wird, d.h. die Firmen Stahlhandel Brück und Meiser sich nicht mehr am Standort befinden, ist ein schalltechnisches Gutachten vorzulegen, aus dem die Einwirkung der Umgebung (u.a. Drahtwerk St. Ingbert) auf das Plangebiet hervorgeht.	Die in der Stellungnahme genannten Betriebe sind inzwischen aus dem Geltungsbereich ausgegliedert worden. Das planbegleitend erstellte Schallschutzgutachten hat die schalltechnischen Auswirkungen geprüft. Es wurden Maßnahmen im Bebauungsplan als Festsetzung aufgenommen.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

	Nachsorgender Bodenschutz	
	• Bitte um Kennzeichnung der im Geltungsbereich existierenden Altstandorte: IGB_19185 „Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast“ IGB_21009 „Verzinkerei Meiser, Status Altlast“	Die Flächen wurden entsprechend der Stellungnahme in den Planunterlagen gekennzeichnet.
	• Bitte um Erstellung eines Sanierungsplans gem. § 13 BBodSchG zur Beurteilung der Altlastenrelevanz für die geplante Maßnahme	Aufgrund der Einträge im Altlastenkataster fanden vorliegend orientierende Untersuchungen statt. Anschließend wurde ein Sanierungsplan erstellt und unterschiedliche Sanierungsvarianten erörtert. Für den schon bekannten MKW-Schaden im Bereich der Betriebsgebäude der Fa. Meiser wird eine Sanierung in Bezug auf sensible Folgenutzungen notwendig werden. Diese Bereiche liegen jedoch außerhalb des vorliegenden Plangebietes, da der Geltungsbereich im Laufe des Planungsprozesses um die Flächen der östlich des Denkmalensembles befindenden Betriebe reduziert wurde.
	Gewässerschutz	
	• Bitte um Vorlage eines Entwässerungskatasters zur Beurteilung der bestehenden Flächen, Kanäle und Einleitstellen	Die Entwässerung kann nach Angabe des Eigenbetriebs Abwasser (EBA) über bereits bestehende Kanäle im Trennsystem und über eine Einleitung in den Schmelzkanal bzw. den Rohrbach erfolgen. Die Abwassererschließung ist damit grundsätzlich gewährleistet. Im Zuge der Baugenehmigung ist ein vollumfängliches Entwässerungskonzept vorzulegen.
	• Für die Einleitung des Niederschlagswassers in den Rohrbach wird auf eine ggf. notwendige Einleiterlaubnis hingewiesen. In diesem Zusammenhang wird auf § 10 WHG i.V.m. § 27 und § 57 Abs. 1 WHG hingewiesen.	Der in der Stellungnahme genannte Hinweis wurde in den Planunterlagen ergänzt.
	• Es wird ebenfalls darauf hingewiesen, dass die Niederschlagsentwässerung so zu planen ist, dass der Abfluss in etwa	Der in der Stellungnahme genannte Hinweis wurde in den Planunterlagen ergänzt.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

	dem natürlichen entspricht. Stoffliche Emissionsanforderungen sind zu beachten.	
	<u>Gewässerentwicklung und Hochwasserschutz</u> • Es wird darum gebeten, die sich im Geltungsbereich befindenden Gewässer in die Planzeichnung aufzunehmen. Hier ist § 56 SWG (Gewässerabstand) und § 78 SWG (Errichtung und Änderung von Anlagen an Gewässern) anzuwenden. Bei den bereits überbauten Baufeldern oberhalb der Verrohrung kann von den Vorgaben abgewichen werden. Zugänglichkeit und Standsicherheit der Verrohrung ist jedoch nachzuweisen. • Bitte, in der Planung auf den Erhalt des hier derzeit noch naturnahen Gewässerrandstreifens hinzuwirken. • Es wird darauf hingewiesen, dass nach Wasserspiegellagenberechnung der Bemessungswasserstand HQ 100 bis 1,00 m über GOK liegt. Bei extremen Hochwasserereignissen wird der Geltungsbereich zwischen „Alte Schmelz“ und „Saarbrücker Straße“ in weiten Teilen geflutet. In diesem Zusammenhang wird auf eine von der Stadt St. Ingbert beauftragte Überprüfung des Sachverhalts der Überschwemmungsbereiche hingewiesen, deren Ergebnisse noch ausstehen. Bis ein Ergebnis aussteht sind die Schutzvorschriften des § 77,78 WHG in der Planung zu berücksichtigen	Eine Eintragung des Verlaufs des Rohrbachs einschließlich eines Gewässerrandstreifens fand statt. Der Gewässerrandstreifen wurde in der zeichnerischen Festsetzung berücksichtigt. Die Stadt St. Ingbert sieht östlich des Geltungsbereiches eine Renaturierung des Rohrbachs im Zuge einer städtischen Gesamtmaßnahmen zur Vorbeugung von Hochwässern in der Innenstadt vor. Diese Maßnahme wird durch den Bebauungsplan nicht berührt. Auf die Vorgaben des WHG zum Gewässerschutz wurde in der Planzeichnung hingewiesen.
Landesbetrieb für Straßenbau – Saarland 24.08.2021	Es wird um einen Nachweis gebeten, der darlegt, dass die entstehenden Mehrverkehre am Knotenpunkt mit der L.11.0. 250 und L.1.0. 119 verkehrssicher und leistungsfähig abgewickelt werden können.	Eine verkehrsgutachterliche Überprüfung fand statt und ist den Planunterlagen als Anlage beigefügt. Ein Leistungsfähigkeitsnachweis ist erbracht.
Landesdenkmalamt 08.09.2021	• Es wird angeführt, dass in der Begründung nicht dargelegt wird, dass die Nicht-Erlebbarkeit des Krämscher’schen Landschaftsparkes aus dem schlechten Pflegezustand resultiert.	Die Begründung wurde in Bezug auf den Landschaftspark ergänzt.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

	• Das Landesdenkmalamt äußert Bedenken hinsichtlich der bislang festgesetzten Geschossigkeit im GEe1. Für die kulturelle Mitte (Möllerhalle, Mechanische Werkstatt) wo bislang VIII VG festgesetzt ist sowie für die südlich gelegenen Areale des GEe1, wird eine Reduzierung / Orientierung auf die Höhen der angrenzenden Denkmalsubstanz erbeten. Anstatt einer Festsetzung von Vollgeschossen sollen maximale Gebäudehöhen definiert werden.	Es erfolgte eine Neugliederung der Baufenster, der Geschossigkeiten im Laufe des Planungsprozesses. Überdies erfolgte eine abschließende Abstimmung mit dem Landesdenkmalamt in Bezug auf die Höhenentwicklung innerhalb des Plangebietes.
Landespolizeipräsidium Direktion LPP 1 LPP 125 – Kampfmittelbeseitigungsdienst 10.08.2021	Es wird darauf hingewiesen, dass bei Kampfmittelfunden die zuständige Polizeidienststelle zu verständigen ist.	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in der Planzeichnung ergänzt.
Ministerium für Inneres, Bauen und Sport Oberste Landesbaubehörde OBB 11: Landes- und Stadtentwicklung, Bauaufsicht und Wohnungswesen 08.09.2021	• Es wird seitens der Landesplanung angeregt, zu überprüfen, inwieweit es möglich und sinnvoll ist, den Park, der nach den Angaben in der Begründung als solcher nicht mehr wahrnehmbar ist, als einen weichen Standortfaktor für die Ansiedlung innovativer Wirtschaftszweige zu betrachten, ihn zu ertüchtigen und wenn möglich der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. • Für den Bereich des GEe 2 entlang der Dudweiler Straße wird aus ökologischer und denkmalrechtlicher Sicht die Gewichtung der verschiedenen Belange nicht als ausreichend angesehen.	Der Bereich des Landschaftsparks wird teilweise aus dem Geltungsbereich ausgegliedert. Die festgesetzten Baugebiete werden auf einen Teilbereich der Fläche begrenzt. Für den Bebauungsplan wurden in Folge der Beanspruchung der Flächen südlich der Dudweilerstraße Festsetzungen zum Waldausgleich und naturschutzfachlichen Ausgleich ergänzt. In der Begründung und im Umweltbericht sind Ausführungen zur Bestandssituation, Planungskonzeption, und der Gewichtung der Belange ergänzt worden.
	• Es werden Bedenken geäußert, dass sich aufgrund nicht geklärter Flächenverfügbarkeiten in Bezug auf die bestehenden Industriebetriebe und einer möglichen stufenweisen Umsetzung der Bauleitplanung die bestehenden Nutzungskonflikte verschärfen könnten (Verkehr, Lärm, etc.)	Es wurden zwischenzeitlich Gutachten zu den Themen Schallschutz und Verkehr erstellt. Die Themenbereiche wurden im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt. Es fanden im Laufe des Planungsprozesses kontinuierlich Anpassungen an den Festsetzungen statt. Die textlichen Festsetzungen wurden um explizite Schallschutzmaßnahmen ergänzt.
Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz Abt. D – Forstbehörde	• Es wird darum gebten, die als Landschaftspark gekennzeichneten Flächen als Wald gem. § 9 Abs. 1 Nr. 18b BauGB festzusetzen sowie die im GEe2 beanspruchte Waldumwandlungsfläche	Im Rahmen des Planungsprozesses wurde der Geltungsbereich um einen Teil der Flächen des ehemaligen Landschaftsparks reduziert. Für weitere Flächen innerhalb des Geltungsbereiches wurden Erhal-

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

25.08.2021	zu ermitteln und im BBP festzulegen. Es wird um Zulieferung einer Shape-Datei zur Überprüfung gebeten.	tungsfestsetzungen getroffen, sodass hier keine dauerhafte Waldumwandlung stattfinden wird. Für die noch verbleibenden Flächen wurde die Größen der Waldumwandlung ermittelt und im Bebauungsplan dargelegt. Eine Waldausgleich ist vor Satzungsbeschluss in einem städtebaulichen Vertrag zu regeln.
	• Es wird aufgeführt, dass die forstwirtschaftlichen Belange sowie die Belange des Naturhaushalts mehr Berücksichtigung in der Begründung finden sollten. In diesem Zusammenhang sollte eine Variantenprüfung insbesondere das Minimierungsgebot bei Eingriffen berücksichtigen.	Eine Prüfung wurde hinsichtlich der nebenstehenden Belange im weiteren Planungsprozess durchgeführt. Infolge dessen fand sowohl eine Ausgliederung von Teilflächen des Landschaftsparks aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplans statt, als auch die Aufnahme von Erhaltungsfestsetzungen von sich weiterhin im Geltungsbereich befindenden bewaldeten Flächen.
	• Es wird empfohlen, den benötigten „forstrechtlichen Ausgleich" in Form einer Erstaufforstung von Offenlandflächen im Verhältnis von 1 zu 1 zu erbringen. Es wird um Festsetzung im Bebauungsplan sowie Darstellung im Umweltbericht gebeten, um gem. § 8 Abs. 5 LWaldG einer forstwirtschaftlichen Genehmigung vorzugreifen.	Eine Festsetzung wurde im Bebauungsplan ergänzt. Eine vertragliche Regelung wird bis zum Satzungsbeschluss mit der Forstbehörde ausgearbeitet.
	• Es wird gebeten die Regelungen des § 14 Abs. 3 LWaldG als „nachrichtliche Übernahme" gem. § 9 Abs. 6 BauGB im Bebauungsplan aufzunehmen.	§ 14 Abs. 3 LWaldG bezieht sich auf den Waldabstand. Der Absatz wurde als nachrichtliche Übernahme aufgenommen.
NABU Gruppe St. Ingbert 01.09.2021	Aufgrund von Ergebnisses vorangegangener Untersuchungen wird darum gebeten das Plangebiet auf Vorkommen des Juchtenkäfers (Osmoderma Eremita) zu untersuchen.	Dazu haben inzwischen örtliche Erhebungen stattgefunden. Es konnten keine Nachweise des Juchtenkäfers gefunden werden.
NABU, Naturschutzbund Deutschland Landesverband Saarland e. V. 06.09.2021	• Aufgrund von Überflutungen, die in der Vergangenheit im Stadtgebiet von St. Ingbert stattgefunden haben, wird gefordert, für den Verlust der Versickerungsflächen, Anlagen zur Retention einzurichten, die ausreichend groß sind, um die noch zu errechnende Menge an zusätzlich abfließendem Niederschlagswasser aufzunehmen.	Bei der Bauleitplanung wird der Rohrbach als bestehendes Gewässer abgebildet. Die Planunterlagen werden bezüglich des Umgangs mit Niederschlagswasser an den entsprechenden Stellen ergänzt. Es ist darauf hinzuweisen, dass die überplanten Flächen zum überwiegenden Teil bereits baulich genutzt sind.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

	• Die Bebauung im Bereich des ehemaligen Krämer’schen Landschaftsparks wird seitens des NABU abgelehnt. Es wird gebeten stattdessen freie Flächen bzw. Gebäudekapazitäten im Bereich der ehemaligen Verlagsdruckerei, des alten Hallenbads, der Alten Baumwollspinnerei sowie im Innenstadtbereich entlang der unteren Kaiserstraße für eine entsprechende Nutzung in Erwägung zu ziehen.	Der Geltungsbereich wird um einen großen Teil des Krämer’schen Landschaftsparks reduziert. Dort findet eine bauliche Inanspruchnahme nicht statt. Für die Bereiche des Bebauungsplans die sich weiterhin innerhalb des ehemaligen Parks befinden, findet ein naturschutzfachlicher- und forstrechtlicher Ausgleich statt. Entsprechende Ergänzungen werden in den Planunterlagen aufgenommen.
	• Es wird gebeten, dass für Ausgleichsmaßnahmen Flächen innerhalb von St. Ingbert herangezogen werden.	Eine Eingriffs- Ausgleichsbilanzierung wurde zwischenzeitlich ergänzt.
Oberbergamt des Saarlandes 16.08.2021	Da das Plangebiet sich im Bereich eines ehemaligen Steinkohlenfeldes befindet, wird empfohlen, bei Ausschachtungsarbeiten auf Anzeichen von altem Bergbau zu achten.	Die in der Stellungnahme genannten Hinweise wurden in der Planzeichnung ergänzt
Stadt St.Ingbert - Abteilung 60 Klimaschutzmanager 16.09.2021	• Es wird darum gebeten die Begründung um die Inhalte des „Masterplan 100% Klimaschutz“ und dem „Energetischen Quartierskonzept“ zu ergänzen.	Auf die genannten Quellen wurde Bezug genommen.
	• Es wird darum gebeten, Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie verpflichtend festzusetzen.	Auf die Vorgaben der Landesbauordnung zur Herstellungspflicht von Photovoltaikaanlagen (§ 12a - 12c LBO) wird hingewiesen.
	• Des weiteren soll der Anschluss an das Biomasseheizwerk festgesetzt werden.	Gemessen an den Vorgaben der Rechtsprechung, nach der eine verbesserungswürdige Vorbelastung und konkrete örtliche Gegebenheiten vorliegen müssen, die ein Verbot zusätzlicher Immissionen erforderlich machen, ist es zu hinterfragen, ob das Gebot zur ausnahmslosen Benutzung eines Heiztyps in einem Bebauungsplan rechtmäßig sein kann. Die Festsetzung von Verbrennungsverboten oder Verwendungsbeschränkungen für luftverunreinigende Stoffe begründet keinen Anschluss- und Benutzungszwang für die Betroffenen zur Benutzung bestimmter anderer, weniger umweltbelastender Energien. Diese können allein auf der Grundlage des Kommunalrechts durch gemeindliche Satzungen, wie etwa Fernwärmesatzungen begründet werden.

Stadt St.Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03 „Kulturelle Mitte Alte Schmelz“

Beteiligung der **Öffentlichkeit** gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie der **Behörden** und **sonstigen Träger öffentlicher Belange** gemäß § 4 Abs. 1 BauGB
Zusammenfassende Synopse

VSE Verteilnetz GmbH 27.07.2021	Bitte um Eintragung der Leitungen einschließlich Leitungsschutzstreifen und Schutzbereich um den Stahlgittermast-Nr. 19 in die Planzeichnung des Bebauungsplanes sowie Berücksichtigung der geltenden Schutzbestimmungen / Restriktionen	Der Anregung wird entsprochen.
Biosphärenzweckverband Bliesgau 10.09.2021	• Es werden Bedenken bzgl. des im Planentwurf festgesetzten GEe2 geäußert. Es wird darum gebeten den Denkmalschutz (Krämer’scher Garten), den Naturschutz (Altbaumbestand, Totholz, lokale Fauna) sowie den Klimaschutz in der Planung besonders zu berücksichtigen.	Der Bereich des Landschaftsparks wird teilweise aus dem Geltungsbereich ausgegliedert. Die festgesetzten Baugebiete werden auf einen Teilbereich der Fläche begrenzt. Für den Bebauungsplan wurden in Folge der Beanspruchung der Flächen südlich der Dudweilerstraße Festsetzungen zum Waldausgleich und naturschutzfachlichen Ausgleich ergänzt.
	• Bitte um Berücksichtigung gebäudebrütender/-bewohnender Arten in der Planung, insbesondere hinsichtlich Nisthilfen.	Nebenstehend genannte Arten wurden im Zuge der artenschutzfachlichen Kartierungen untersucht und Maßnahmen formuliert.
	• Es wird darum gebeten, die Belange des Klimaschutzes, des Naturschutzes sowie der nachhaltigen Mobilität in der Planung besonders zu berücksichtigen.	Die Belange werden in der Planung berücksichtigt.

Fazit:
Wie oben ausgeführt, wurde die Planung im Zuge des weiteren Verfahrens ergänzt und angepasst. Gegeneüber der Fassung, die im Rahmen der frühzeitigen Beteiligungsschritte zugrunde lag, wird der Geltungsbereich im Berteich des Krämer‘schen Parkes reduziert, ebenfalls im Bereich der Firmen Meiser und Brück. An einer grundsätzlichen Bebaubarkeit südlich der Dudweilerstraße wird festgehalten. Die Ergebnisse der in Arbeit planbegleitenden Gutachten (Schallschutz, Verkehr, Altlasten, Artenschutzfachliche Kartierungen) werden im Zuge der weiteren Bearbeitung ergänzt.

HABERMEHL & FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert
- Verkehrsuntersuchung -

Bericht

Auftraggeber:
Stadt St. Ingbert

14. April 2025

Inhalt

1 Ausgangssituation 1

2 Untersuchungsraum 2

3 Rahmenbedingungen 3

3.1 Bestandsnetz 3

3.2 Verkehrsnachfrage Campus Süd 5

3.3 Lösungskonzept Campus Süd 7

4 Bestandsanalyse 8

4.1 Methodik 8

4.2 Verkehrsbelastungen 9

4.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit 10

5 Neuverkehr geplante Entwicklungen 11

5.1 Methodik 12

5.2 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz Regelbetrieb 13

5.3 Dimensionierungsbelastungen Regelbetrieb 14

5.4 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz Eventbetrieb 16

5.5 Dimensionierungsbelastungen Eventbetrieb 18

6 Lösungskonzepte 20

6.1 Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten 20

6.2 Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost 21

6.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit 22

7 Zusammenfassung und Empfehlungen 24

8 Anlagenverzeichnis 25

1 Ausgangssituation

Die Stadt St. Ingbert beabsichtigt auf dem Gelände „Alte Schmelz“ eine Umnutzung als Dienstleistungs- und IT-Park. Das Gelände „Alte Schmelz“ liegt im Stadtteil St. Ingbert – Mitte nördlich der Bahntrasse zwischen St. Ingbert und Saarbrücken (Bild 1). Aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe ist die südlich gelegene Entwicklungsfläche „Campus Süd“ in der Untersuchung mit zu berücksichtigen.

Im Rahmen der Baurechtsschaffung sind die Fragestellungen zu den verkehrlichen Auswirkungen der zu erwartenden Neuverkehre im Grundnetz zu betrachten. Ziel der Untersuchung ist der Nachweis der äußeren verkehrlichen Erschließung für die geplanten Entwicklungen.

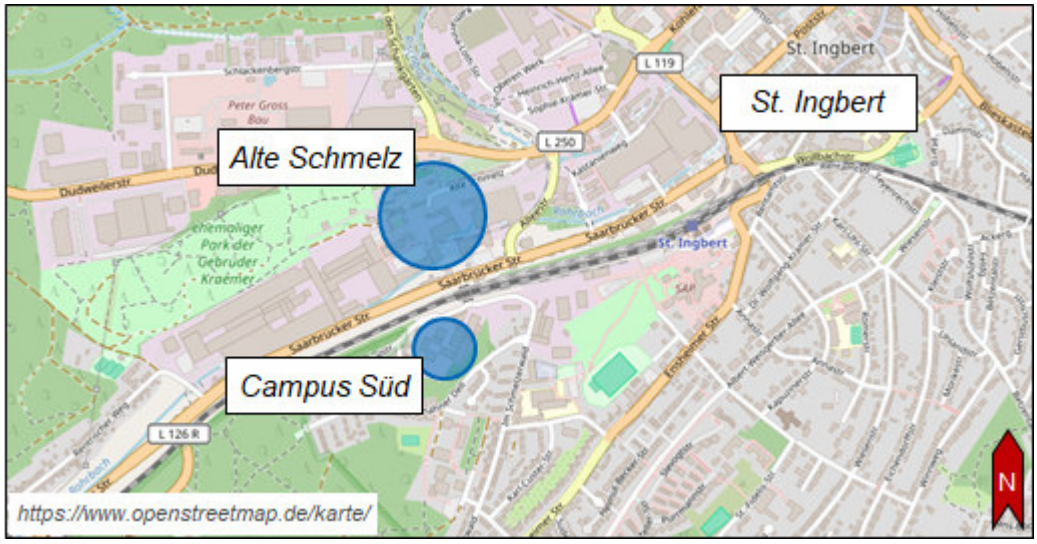


Bild 1: Übersichtskarte (Karte: https://www.openstreetmap.de)

Das Arbeitsprogramm der Untersuchung umfasst eine Erhebung der Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten mit Bestandsaufnahme und rechnerischer Vorbewertung des Untersuchungsraumes. Der zukünftig zu erwartende Verkehr im Untersuchungsraum ist in Form einer Verkehrsprognose für die beiden Entwicklungen zu ermitteln. Zur Gewährleistung eines leistungsfähigen Verkehrsablaufs sind verschiedene Maßnahmen im Straßennetz zu prüfen und bewerten. Hierbei ist ebenfalls die Anbindung des Rad- und Fußverkehrs sicherzustellen. Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung zum Campus Süd dienen für alle Betrachtungen als Grundlage.

2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum liegt im westlichen Teil von St. Ingbert im Bereich Dudweiler Straße (L250) und Saarbrücker Straße (L119). Für die Entwicklung Alte Schmelz ist insbesondere der nördliche Bereich des Untersuchungsraums mit den folgenden Knotenpunkten relevant:

- KP 1: Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof
- KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
- KP 3 Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße
- KP 4 Alleestraße/ Alte Schmelz
- KP 5 Dudweiler Straße (L250)/ Alleestraße/ Im oberen Werk
- KP 6 Dudweiler Straße (L250)/ Alte Schmelz
- KP 7 Dudweiler Straße (L250)/ In den Schankgärten

Der Abstand zwischen den Knotenpunkten an der L119 ist gering, wodurch Wechselwirkungen möglich sind. Die angrenzende Unterführung im Bereich Am Güterbahnhof- bildet einen baulichen Zwangspunkt.

Eine Übersicht des Untersuchungsraums mit allen relevanten Knotenpunkten ist in Bild 2 gegeben.

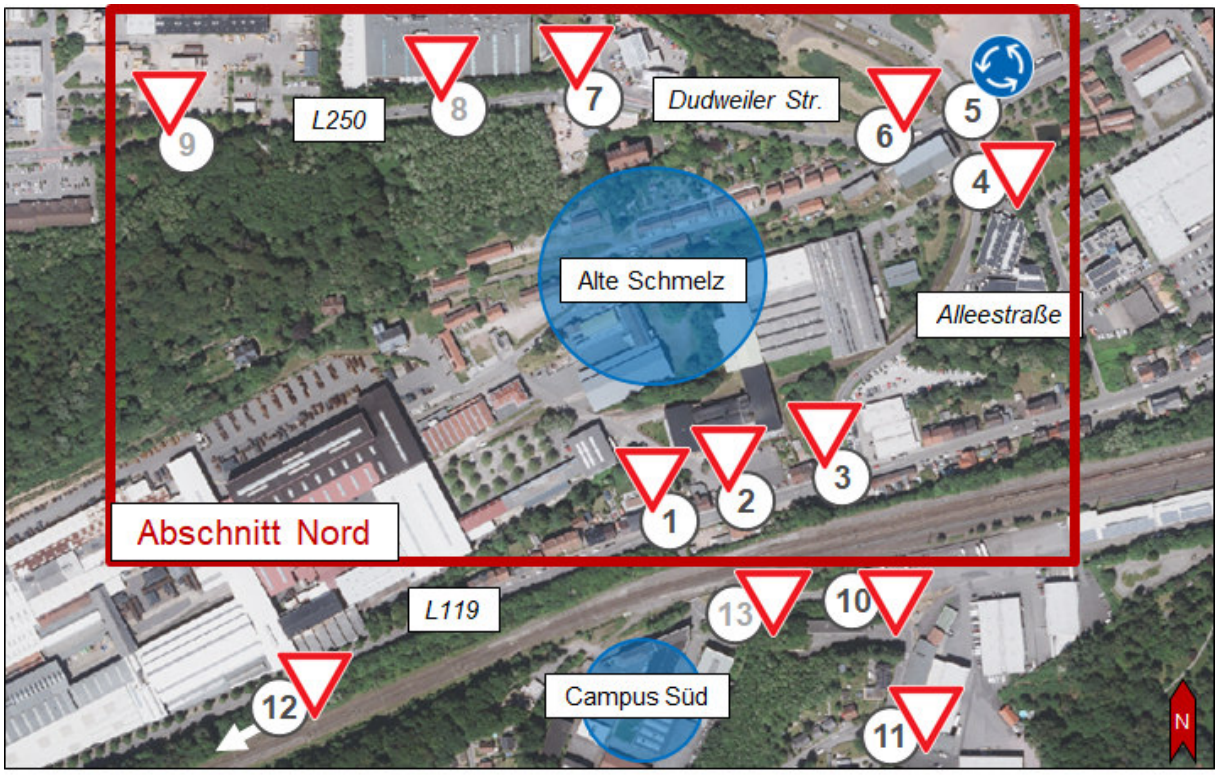


Bild 2: Untersuchungsraum (Luftbild: https://www.gds.hessen.de)

3 Rahmenbedingungen

3.1 Bestandsnetz

Maßgeblich für die südliche Anbindung der Entwicklung ist die Saarbrücker Straße (L119). Der bestehende Straßenraum ist schmal, teilweise werden für den Kfz-Verkehr nur Mindestmaße gewährleistet. Die Abstände der drei Knotenpunkte von „Am Güterbahnhof“ bis zur Alleestraße sind mit 150 m gering. Linksabbiegespuren sind sehr kurz oder fehlen zum Teil gänzlich (vgl. Bild 3).

Insgesamt bietet das Bestandsnetz daher nur geringes bis kein Umgestaltungspotential. Die Einrichtung von Kreisverkehrsplätzen ist bspw. aus Platzgründen nicht möglich. Weiterhin sind Wechselwirkungen zwischen den Einzelknoten zu erwarten.

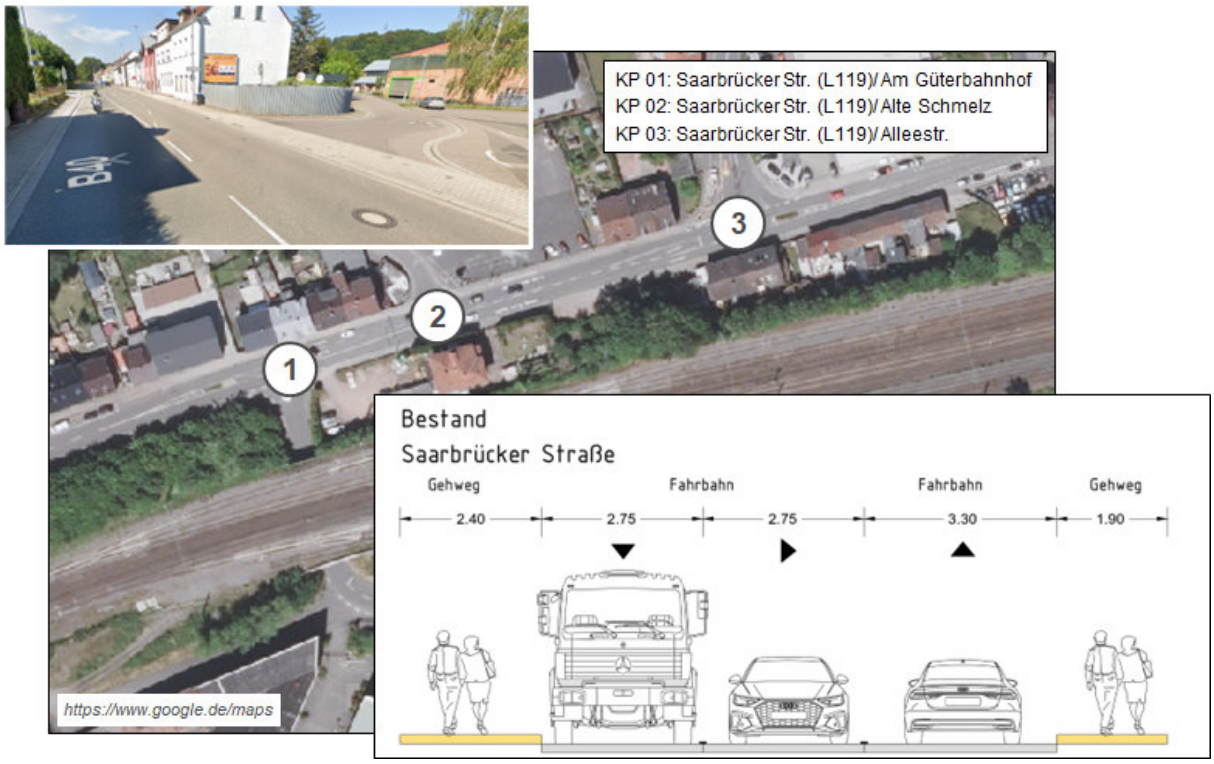


Bild 3: Bestehender Straßenraum Saarbrücker Straße

Einen weiteren Zwangspunkt stellt die Engstelle an der Unterführung zu „Am Güterbahn“ dar (vgl. Bild 3). Mit einem Abstand von 20 m ist sie zwingend in ein Lösungskonzept an der Saarbrücker Straße einzubinden. Das Gehwegangebot ist minimal und bietet keine sichere Fußgängerverbindung zur Saarbrücker Straße.

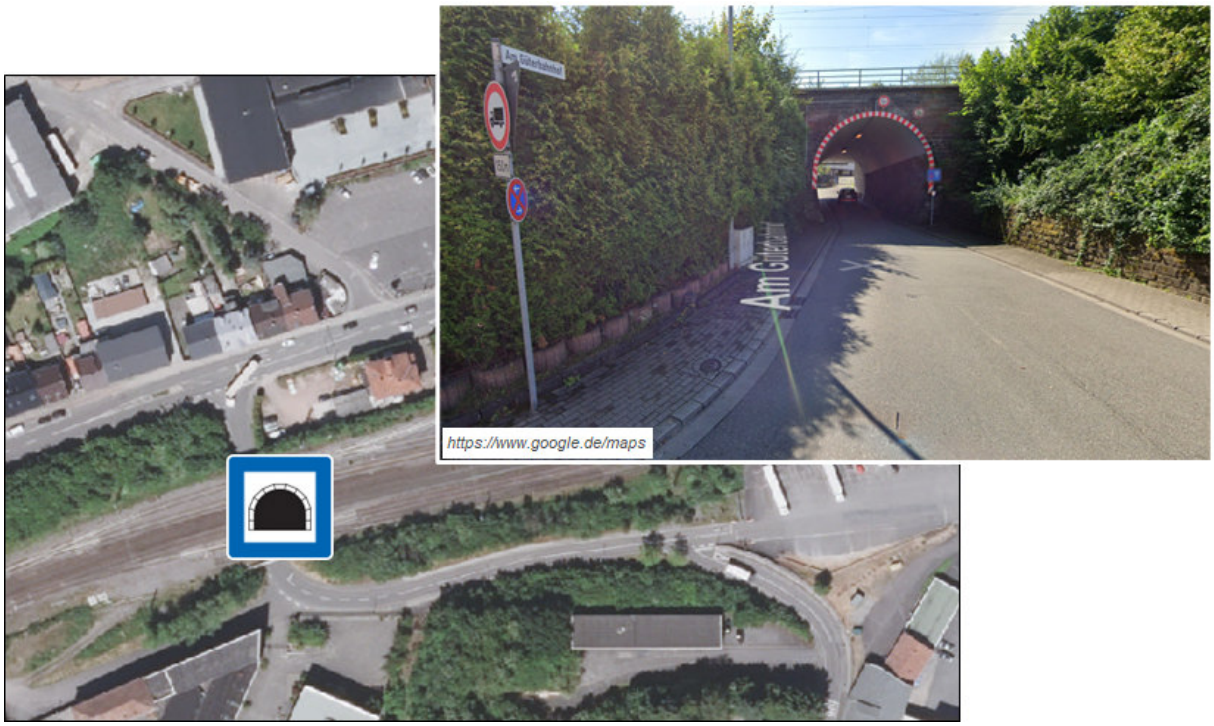


Bild 4: Bestehende Engstelle "Am Güterbahnhof"

Die bestehende Anbindung zum Campus Süd liegt unmittelbar südlich des Kreisverkehrsplatzes an der Dudweiler Straße (vgl. Bild 5). Die Anbindung quert einen bestehenden noch unsignalisierten Bahnübergang (1). Die Einsehbarkeit zum Nachbarknoten bei Ausfahrt auf die Alleestraße ist mangelhaft (2). Weiterhin gibt es aktuell keinen getrennten Linksabbiegestreifen zur Einfahrt auf das Gelände (3).



Bild 5: Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost

3.2 Verkehrsnachfrage Campus Süd

Im Untersuchungsraum sind insgesamt zwei relevante Entwicklungen geplant. Zum einen soll auf dem Campus Süd der CISPA Innovation Campus entstehen. Fokus der vorliegenden Untersuchung liegt jedoch auf der Umgestaltung der „Alten Schmelz“ zu einem Dienstleistungs- und IT-Park (vgl. Bild 6).

Grundlage für die verkehrstechnische Untersuchung der Entwicklung „Alte Schmelz“ bilden die Ergebnisse des Verkehrsgutachtens zum Campus Süd[1]. Der Nachweis für den Untersuchungsraum erfolgt für den Prognosehorizont 2035/40. Daher wurden in der Untersuchung alle relevanten Entwicklungen berücksichtigt. Lösungskonzepte, die für den Campus Süd entwickelt wurden, decken daher auch die Neuverkehre der „Alten Schmelz“ ab.

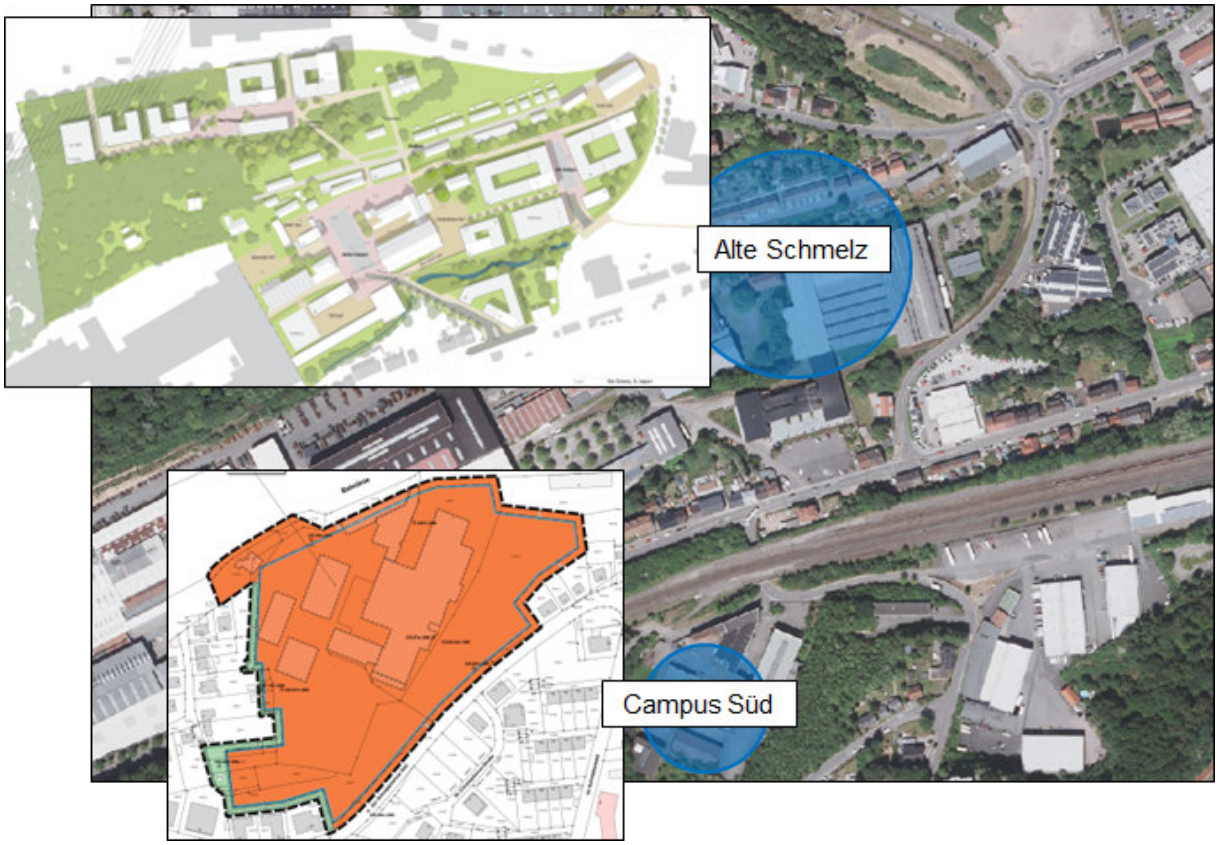


Bild 6: Parallelentwicklung Campus Süd und Alte Schmelz

Bild 7 zeigt einen Ausschnitt des Bebauungsplans für die Entwicklung Campus Süd. Es handelt sich um eine gewerbliche Nutzung (Büro/ Dienstleistung) mit 4,1 ha Nettobaulandfläche und 900 Beschäftigten. Die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr wird mit rund 1.000 Kfz-Fahrten/Tag abgeschätzt.

[1] Entwicklung Campus Süd in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung, Habermehl & Follmann Nov. 2024

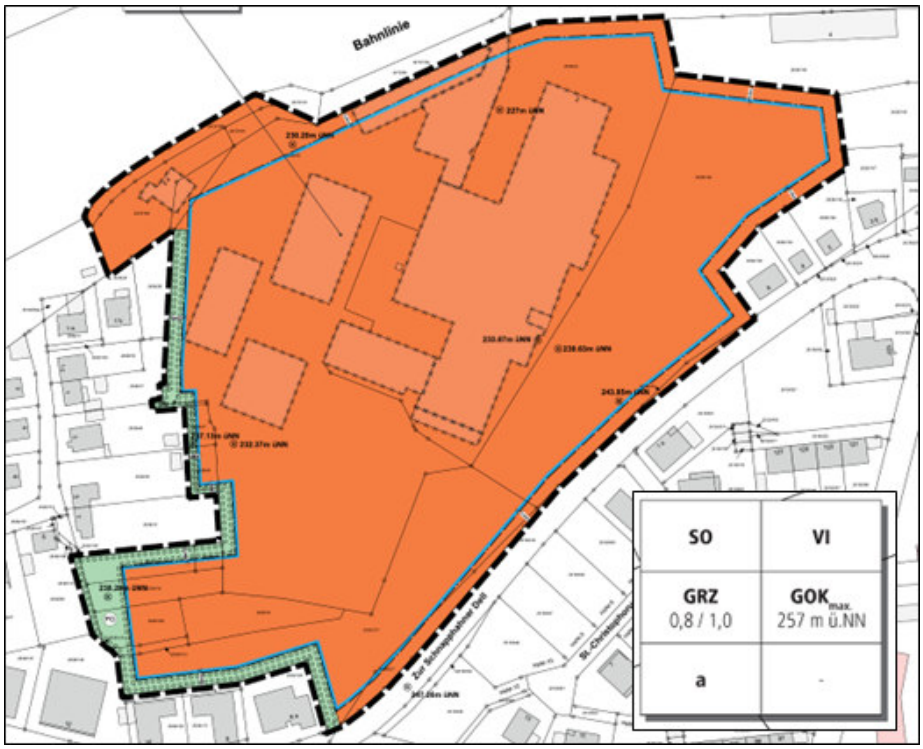
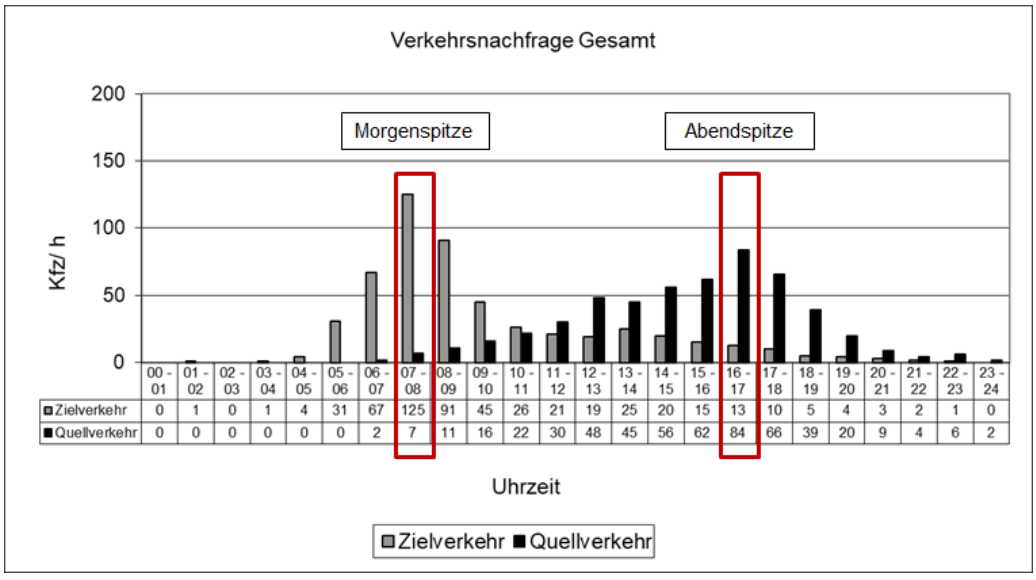


Bild 7: Entwicklung Campus Süd – Kenngrößen Bebauungsplan

Für die Spitzenstunden ergibt sich folgendes Verkehrsaufkommen (Werte gerundet, vgl. Bild 8):

- Zeitraum Morgenspitze: ca. 125 Pkw-E/h im ZV und 5 Pkw-E/h im QV
- Zeitraum Abendspitze: ca. 15 Pkw-E/h im ZV und 85 Pkw-E/h im QV



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	1	0	1	4	31	67	125	91	45	26	21	19	25	20	15	13	10	5	4	3	2	1	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	2	7	11	16	22	30	48	45	56	62	84	66	39	20	9	4	6	2

Bild 8: Entwicklung Campus Süd – Verkehrsnachfrage Spitzenstunden

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage können **Anlage 3** entnommen werden.

133 von 653 in Zusammenstellung

3.3 Lösungskonzept Campus Süd

Das Lösungskonzept für die Entwicklungen Campus Süd und „Alte Schmelz“ sieht im Rahmen des Verkehrsgutachtens Campus Süd im Zuge der Saarbrücker Straße die Einrichtung von Lichtsignalanlagen an den Knoten „Am Güterbahnhof“ und Alleestraße vor (vgl. Bild 9). Die Engstelle an der Unterführung ist in der Signalisierung zu berücksichtigen. Im Zuge der Anbindung zur Alten Schmelz wird eine Teilsignalisierung vorgesehen. Die beiden Lichtsignalanlagen sind zu koordinieren.



Bild 9: Maßnahmenkonzept Saarbrücker Straße

Um Mehrbelastungen zu vermeiden bzw. eine Entlastung im angrenzenden Wohnquartier zu erzielen, wurden weiterhin verschiedene Lösungsansätze mit Modifizierung des Verkehrsnetzes geprüft. Als Vorzugsvariante ergab sich Planfall 3 mit Einrichtung eines Durchfahrtsverbots Im Schmelzerwald.



Bild 10: Netzmodifikation Im Schmelzer Wald

Die genannten Maßnahmen bilden die Grundlage für die weiteren Untersuchung im Zuge der Entwicklung „Alte Schmelz“.

4 Bestandsanalyse

4.1 Methodik

Als Grundlage zur Entwicklung möglicher Lösungskonzepte ist die Zustandserfassung des Verkehrsablaufs im betrachteten Netzabschnitt unerlässlich. Für die Zusammenstellung der ursächlichen Mängel im Verkehrsablauf und zur Benennung des wesentlichen Handlungsbedarfs sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Erhebung der aktuellen Verkehrsbelastungen.
- Systematische Bestandsaufnahme der Anlagentechnik sowie der relevanten örtlichen Randbedingungen.
- Analytische Ermittlung der bewertungsrelevanten Kenngrößen des Verkehrsablaufs (Leistungsfähigkeitsreserven, Wartezeiten, Rückstaulängen) für die maßgebende Hauptverkehrszeit gemäß HBS.

Rechnerische Kapazitätsbetrachtungen

Die Verkehrsqualität an Knotenpunkten orientiert sich gemäß HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) an der mittleren Wartezeit von Verkehrsströmen. Als Beurteilungskategorien sind hierzu Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F entsprechend den Schulnoten von „sehr gut“ bis „ungenügend“ definiert. Die Zuordnung von mittleren Wartezeiten zu Qualitätsstufen unterscheidet sich für signalgeregelte und vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte: Als noch ausreichend (QSV: D) wird die Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen bei einer mittleren Wartezeit von bis zu 70 Sekunden angesehen, während an vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten die Grenze zwischen ausreichender und mangelhafter Verkehrsqualität bei einer mittleren Wartezeit von 45 Sekunden gezogen wird. Die Qualitätsstufen QSV in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit sind in Tabelle 1 für signalisierte und vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte aufgeführt.

QSV	zulässige mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr [s]	
	Lichtsignalanlage	vorfahrtgeregelter KP und Kreisverkehrsplatz
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	> 70 (α > 1)*	> 45 (α > 1)*

*α := Sättigungsgrad

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs an plangleichen Knotenpunkten

In allen genannten Fällen wird der Leistungsfähigkeitsnachweis anhand geschlossener mathematischer Modelle (Formeln) geführt, bei vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten auf Basis der Zeitlückentheorie (angenommene und abgelehnte Grenz- und Folgezeitlücken), bei signalisierten Knotenpunkten auf Basis der Warteschlangentheorie (Umlaufzeit, Freigabezeitanteil, Sättigungsgrad). Es wird grundsätzlich von Einzelknotenpunkten mit zufallsverteilten Fahrzeugankünften ausgegangen, an Lichtsignalanlagen beschränkt sich die Gültigkeit der angewendeten mathematischen Modelle auf Festzeitprogramme. Da diese Voraussetzungen insbesondere im Netzzusammenhang und an verkehrsabhängig gesteuerten Signalanlagen nur eingeschränkt zutreffen, können die Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung nach HBS lediglich als Näherung an die Realität betrachtet werden.

4.2 Verkehrsbelastungen

Als Grundlage der Verkehrsuntersuchung wurde am Dienstag, den 09.04. und am Mittwoch, den 12.06.2024 an allen Knotenpunkten im Untersuchungsraum eine Verkehrserhebung während den morgen- und abendlichen Hauptverkehrszeiten durchgeführt und nach Fahrzeugarten differenziert in 15-Minuten-Intervallen ausgewertet. Die hieraus abgeleiteten Dimensionierungsbelastungen für den Abschnitt Nord sind für die Morgenspitze in Bild 11 und für die Abendspitze in Bild 12 dokumentiert.

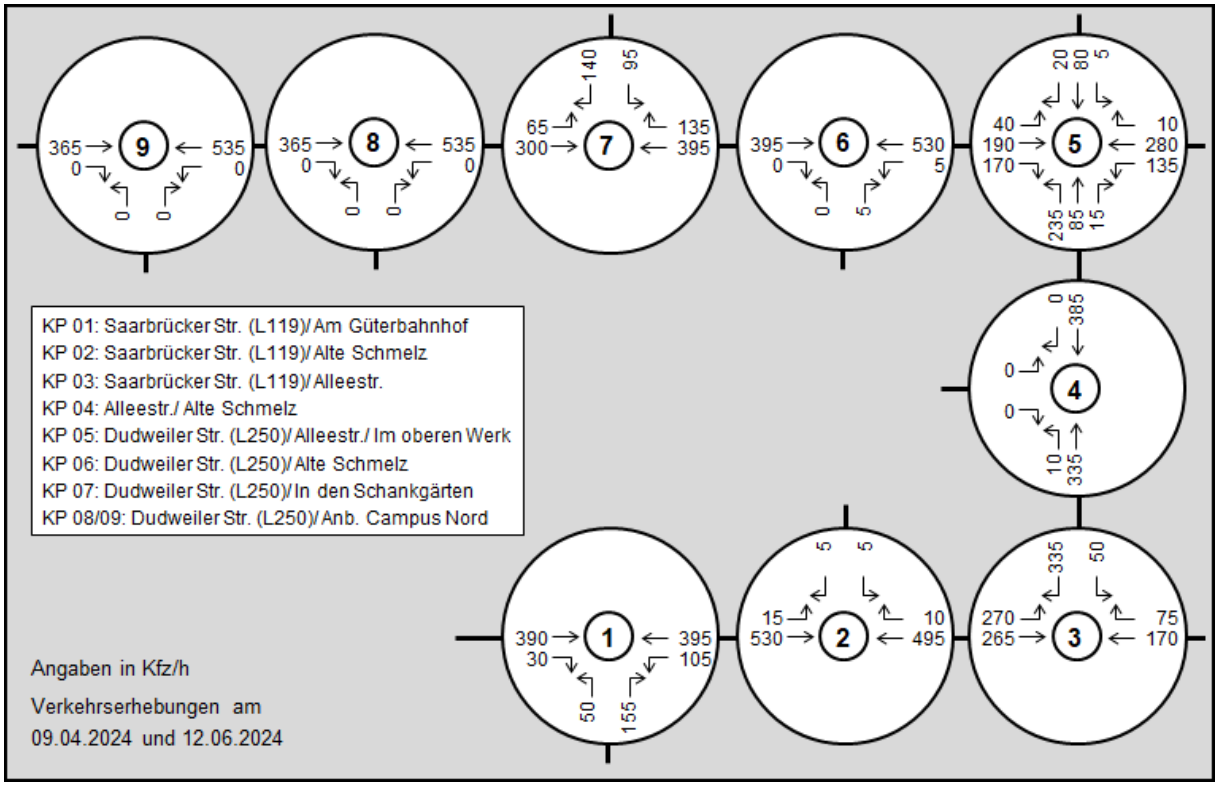


Bild 11: Spitzenstundenbelastungen Status Quo – Morgenspitze

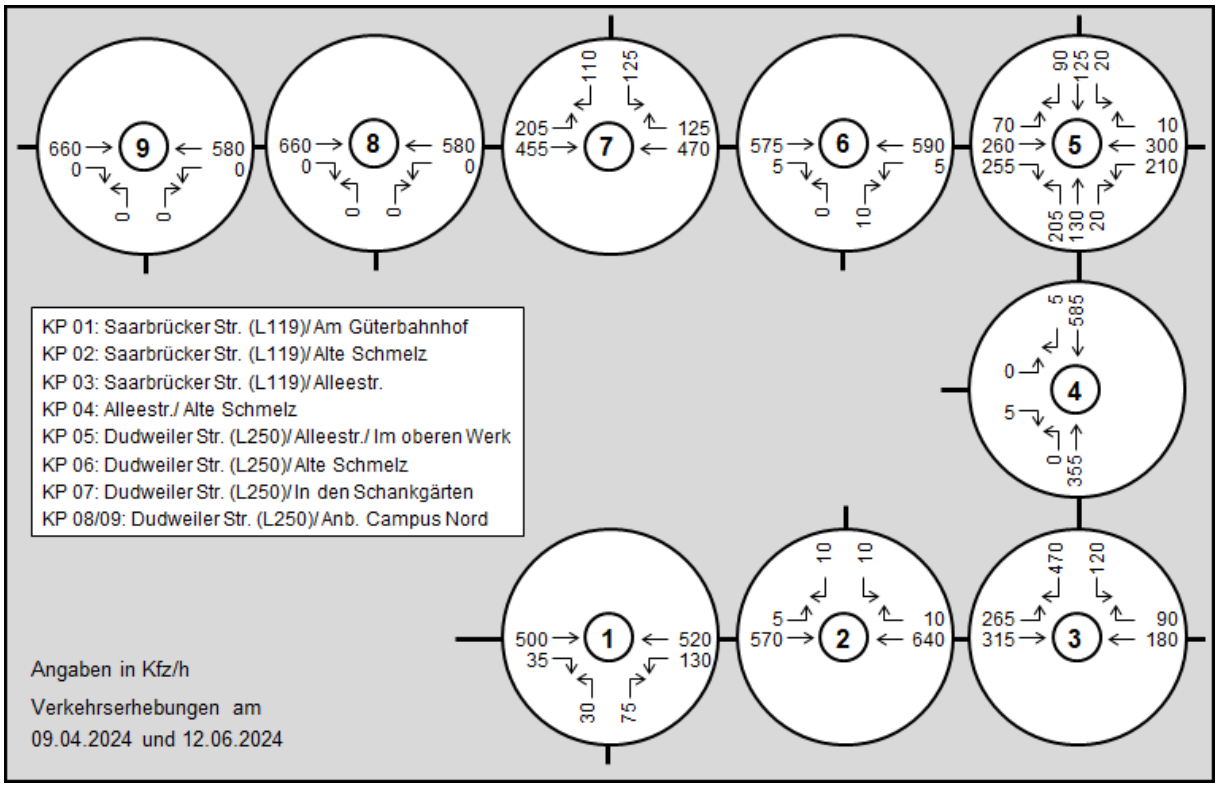


Bild 12: Spitzenstundenbelastungen Status Quo – Abendspitze

Die ausgewerteten Verkehrsbelastungen im Bestandsnetz sind unauffällig. Sowohl in der Morgen- als auch in der Abendspitze sind keine ausgeprägten Hauptlastrichtungen zu beobachten.

Die Dokumentation der Verkehrserhebung ist in **Anlage 1** zu finden.

4.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit

Bei den Kapazitätsbetrachtungen im Status Quo werden die Knotenpunkte in der bestehenden Knotenpunktsform auf ihre Leistungsfähigkeit untersucht. Die rechnerische Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte erfolgt gemäß HBS 2015.

Die Ergebnisse der Berechnungen für die Knotenpunkte sind für die Morgen- und Abendspitze in Bild 13 zusammengefasst. Die Knotenpunkte zeigen sich im Bestand während der Morgenspitze bei geringen bis sehr geringen Wartezeiten (QSV A bis B) leistungsfähig. In der Abendspitze erreicht der Knotenpunkt „In den Schankgärten“ die Kapazitätsgrenze (QSV E).

Alle Kapazitätsberechnungen gemäß HBS 2015 sind in **Anlage 2** dokumentiert.

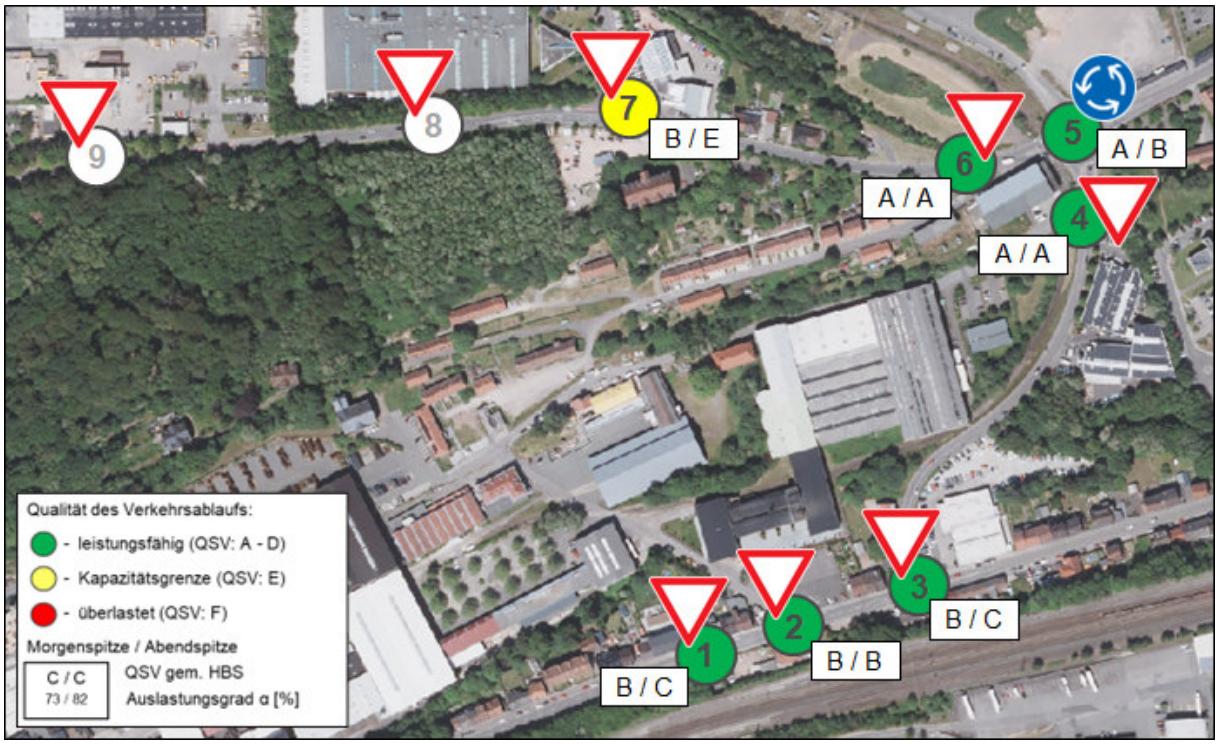


Bild 13: Leistungsfähigkeit Status Quo

5 Neuverkehr geplante Entwicklungen

Für die Ermittlung der zu erwartenden Neuverkehre im Untersuchungsraum sind die Entwicklungen Campus Süd und Alte Schmelz zu berücksichtigen. Die beiden Entwicklungen unterscheiden sich z.T. in ihrem Nutzungsprofil:

Campus Süd

- Nutzungen: Dienstleistung, nicht störendes Gewerbe
- Moderner Arbeitsansatz (Homeoffice-/ MIV-Anteil)
- Geringe Anteile Besucherverkehr, Schwerverkehr vernachlässigbar

Die Ergebnisse der Verkehrsnachfrage des Campus Süd finden sich in Kapitel 3.2.

Alte Schmelz

- Nutzungen: Büro/ Gewerbe
- i.d.R. konventioneller Arbeitsansatz (Homeoffice-/ MIV-Anteil)
- Normale Anteile Besucherverkehre, geringe Schwerverkehrsanteile

Für die Entwicklung „Alte Schmelz“ wird zwischen zwei Nutzungsarten unterschieden. Der Regelbetrieb bildet den werktäglichen Berufsverkehr ab. Der Eventbetrieb berücksichtigt den Verkehrsablauf während Veranstaltungen.

5.1 Methodik

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Personen, die ein Gebiet nutzen und dadurch Verkehr erzeugen. Für die jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen bestimmt die Abschätzung der Anzahl der Personen je Nutzung als Schlüsselgröße maßgeblich die gebietsbezogene Verkehrsnachfrage.

Die Bearbeitungsschritte für die Ermittlung der Erzeugung gebietsbezogener Kfz-Neuverkehre erfolgen gemäß Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung bzw. „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, Januar 2022).

Die maßgeblichen Arbeitsschritte bei der Verkehrsabschätzung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Definition von Art und Maß der Nutzung (Eingangsgrößen)
- Definition der Verkehrsnachfragegruppen
- Abschätzung der Personenanzahl je Nutzung (Schlüsselgrößen)
- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV je Nutzer
  - Abschätzung der Wegehäufigkeit je Verkehrsnachfragegruppe
  - Abschätzung des MIV-Aufkommens je Verkehrsnachfragegruppe
  - Abschätzung der verkehrszweckbezogenen Pkw-Besetzung
  - Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren
  - (z.B. Anwesenheitsfaktoren, Binnenverkehrsanteile, Mitnahmeeffekte)

⇒ Kfz-Fahrten $_{\text{V-Nachfragegruppe}}$ = Schlüsselgröße x Wegehäufigkeit x Einflussfaktoren

- **Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage**

  Die verkehrstechnische Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen. Die Tagesbelastungen sind daher über prozentuale Verteilungen auf die einzelnen Stunden-Intervalle umzurechnen. Grundlage hierfür sind nutzerspezifische Tagesganglinien der jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen, die eine Unterteilung in Quell- und Zielverkehrsanteile beinhalten. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken i.d.R. nicht zeitgleich auftreten, ist abschließend aus der Überlagerung aller Verkehrszwecke die bemessungsrelevante werktägliche Verkehrsnachfrage in den Spitzenverkehrszeiten zu ermitteln.

  ⇒ Tagesverkehr$_{24h}$ = 50% Quellverkehr$_{24h}$ + 50% Zielverkehr$_{24h}$

  ⇒ Quell-/ Zielverkehr$_{h}$ = Quell-/ Zielverkehr$_{24h}$ x Stundenanteil
  mit: 1 Pkw = 1,0 Pkw-E; 1 Lkw = 2,0 Pkw-E

5.2 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz Regelbetrieb

Bild 14 zeigt einen Ausschnitt aus dem Strukturkonzept für die Entwicklung „Alte Schmelz“. Die Kenngrößen sind für die einzelnen Teilbereich getrennt für die verschiedenen Anbindungen dokumentiert.

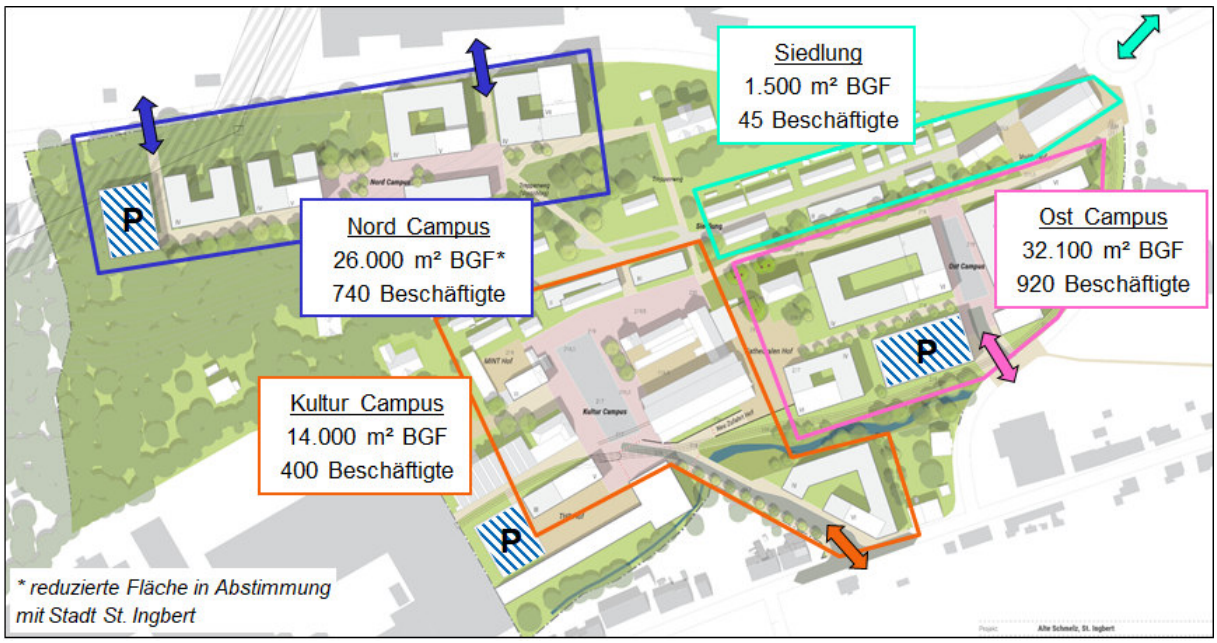


Bild 14: Alte Schmelz – Kenngrößen Strukturkonzept Regelbetrieb

Auf Grundlage der aktuellen Planung werden folgende relevante Strukturdaten bzgl. Art und Maß der baulichen Nutzung zu Grunde gelegt:

- Gewerbliche Nutzung (Büro/ Dienstleistung): 73.000 m² BGF
  2.100 Beschäftigte

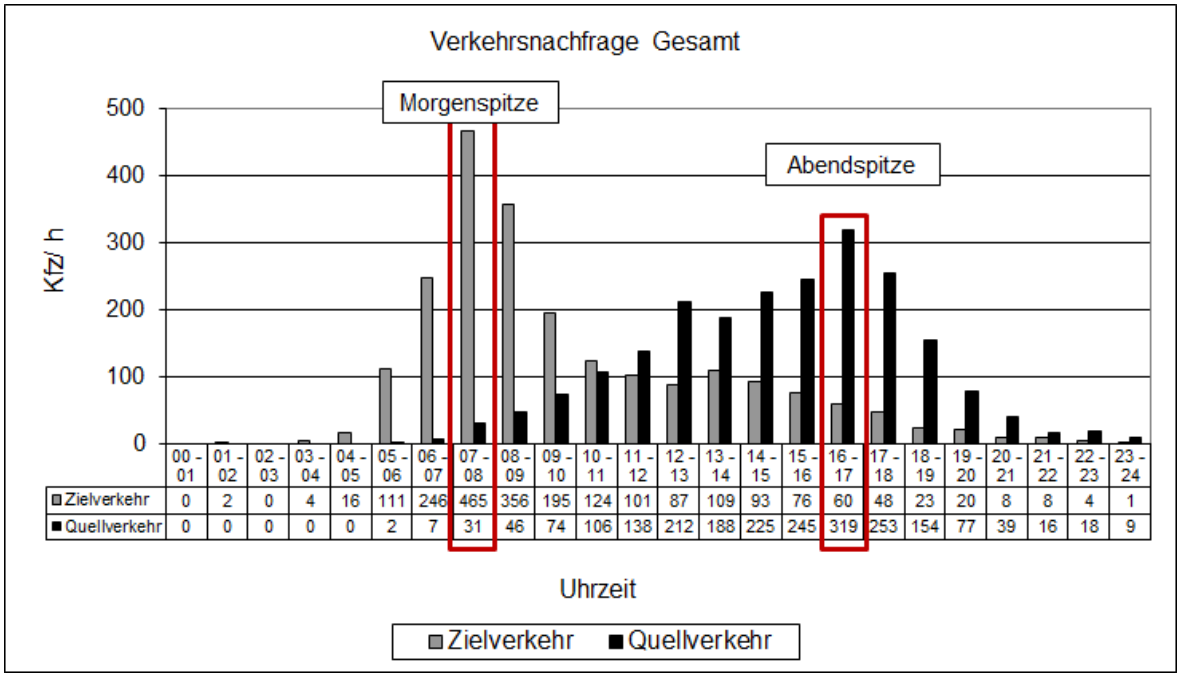
Ergebnisse

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage mit den durchgeführten Berechnungen der geplanten Nutzung können **Anlage 3** entnommen werden.

Die zu erwartenden Neuverkehre können wie folgt zusammengefasst werden:

- Bei der beschriebenen Gebietsentwicklung lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr mit rund 4.200 Kfz-Fahrten/Tag (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen. Hierbei berücksichtigt sind der Beschäftigten-, der Kunden- sowie der Wirtschaftsverkehr.

- Für die Spitzenstunden ergibt sich folgendes Verkehrsaufkommen (Werte gerundet, vgl. Bild 15):
  - Zeitraum Morgenspitze: ca. 465 Pkw-E/h im ZV und 30 Pkw-E/h im QV
  - Zeitraum Abendspitze: ca. 60 Pkw-E/h im ZV und 320 Pkw-E/h im QV



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	2	0	4	16	111	246	465	356	195	124	101	87	109	93	76	60	48	23	20	8	8	4	1
Quellverkehr	0	0	0	0	0	2	7	31	46	74	106	138	212	188	225	245	319	253	154	77	39	16	18	9

Bild 15: Alte Schmelz – Verkehrsnachfrage Spitzenstunden Regelbetrieb

5.3 Dimensionierungsbelastungen Regelbetrieb

Im Anschluss erfolgt die räumliche Verteilung der ermittelten Verkehrsbelastungen im Netz. Hier ist zwischen den Bereichen innerhalb der Alten Schmelz zu unterscheiden.

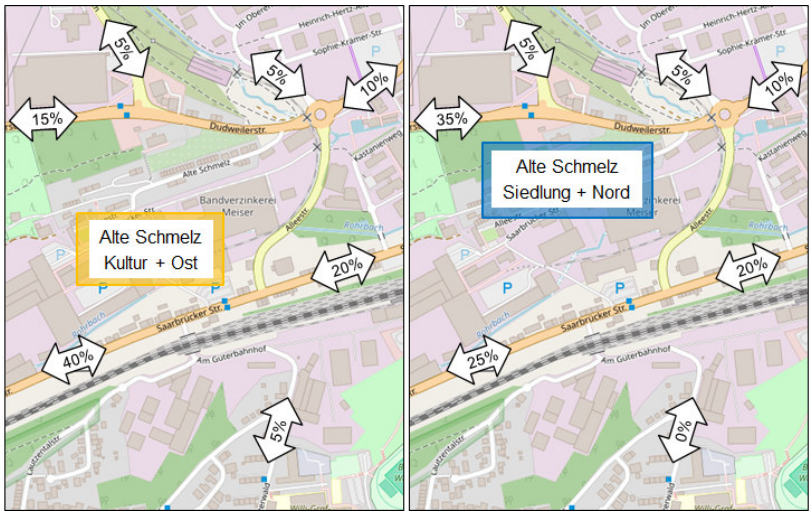


Bild 16: Übersicht räumliche Verteilung Szenario Regelbetrieb

Als Überlagerung der Entwicklung Campus Süd mit Berücksichtigung der Netzmodifikation „Durchfahrtsverbot Im Schmelzerwald“ sowie der Entwicklung „Alte Schmelz“ ergeben sich für den Regelbetrieb die folgenden Dimensionierungsbelastungen.

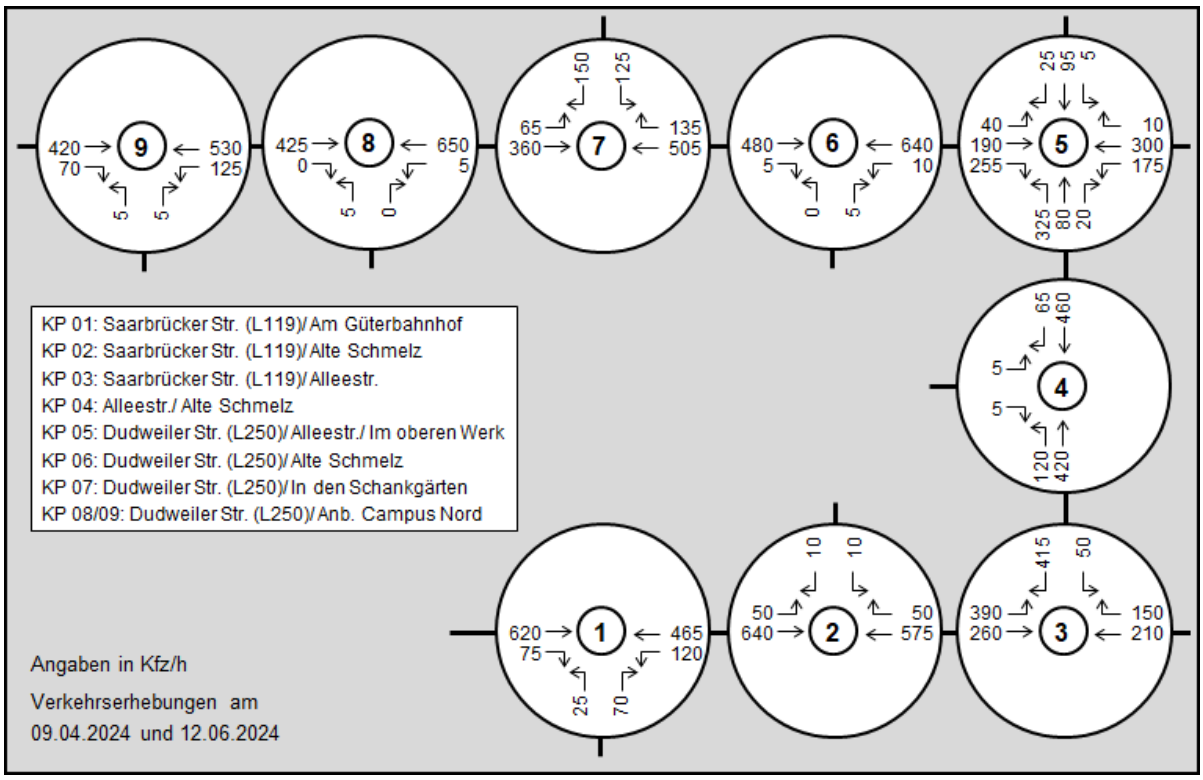


Bild 17: Spitzenstundenbelastungen Prognose Planfall Regelbetrieb – Morgenspitze

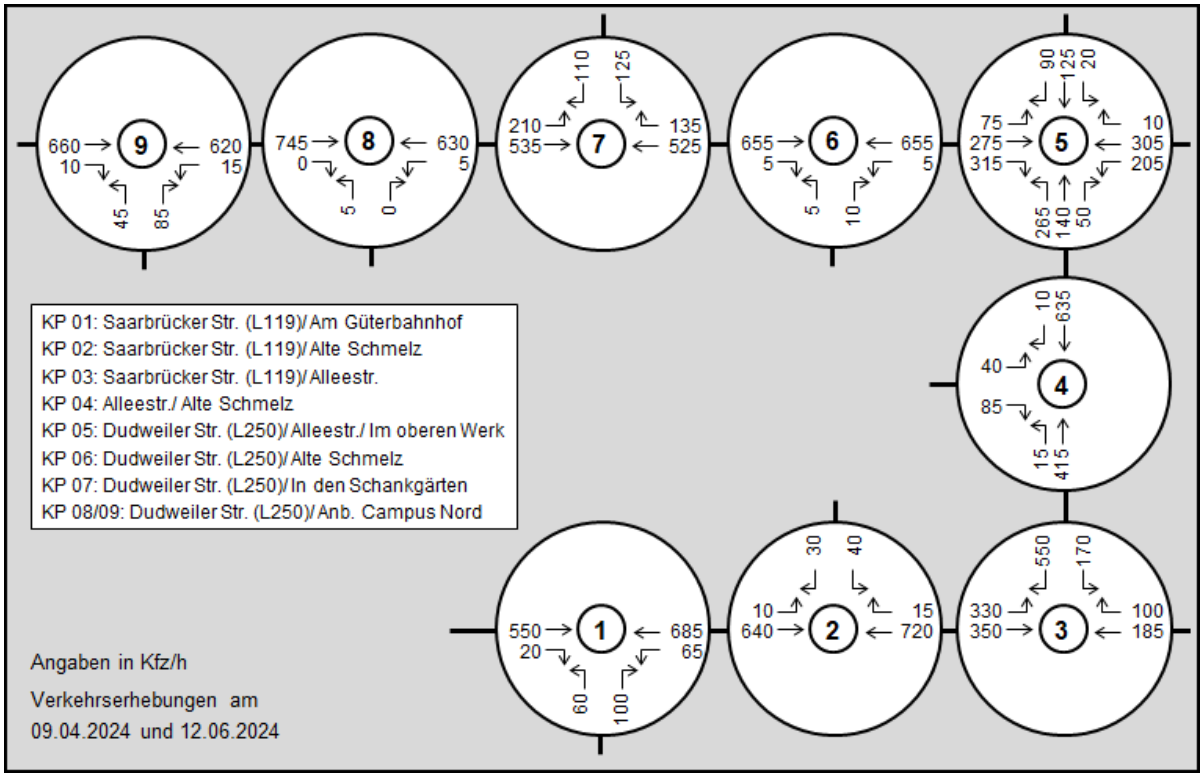


Bild 18: Spitzenstundenbelastungen Status Quo Regelbetrieb – Abendspitze

5.4 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz Eventbetrieb

Bild 19 zeigt das Besucherpotential bei Veranstaltung differenziert nach Sitz- und Stehplätzen sowie die maximal zur Verfügung stehende Stellplätze in den angrenzenden Parkhäusern.

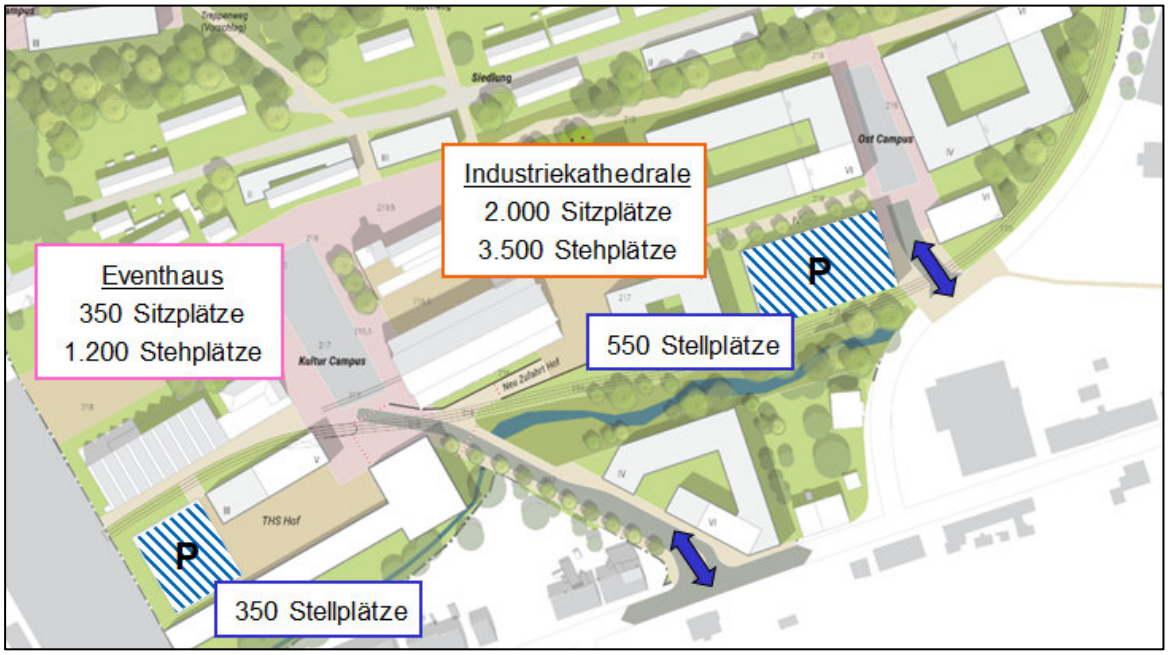


Bild 19: Entwicklung Alte Schmelz – Kenngrößen Eventbetrieb

Aufgrund des unterschiedlichen Nutzungsprofils wird im Folgenden zwischen Veranstaltungen mit Stehplätzen („Club“) und Veranstaltungen mit Sitzplätzen („Konzert“) unterschieden. Insgesamt stehen damit je nach Veranstaltung 4.700 Steh- oder 2.350 Sitzplätze bei parallel stattfindenden Events zur Verfügung.

Ergebnisse

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage können **Anlage 3** entnommen werden.

Die zu erwartenden Neuverkehre können wie folgt zusammengefasst werden:

- Bei Veranstaltungen mit Stehplätzen („Club“) lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage mit rund 3.650 Kfz-Fahrten/Abend (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen.

- Für die Spitzenstunden ergibt sich folgendes Verkehrsaufkommen (Werte gerundet, vgl. Bild 15):
  - Zeitraum Eventbeginn: ca. 395 Pkw-E/h im ZV und 150 Pkw-E/h im QV
  - Zeitraum Eventende: ca. 170 Pkw-E/h im ZV und 410 Pkw-E/h im QV

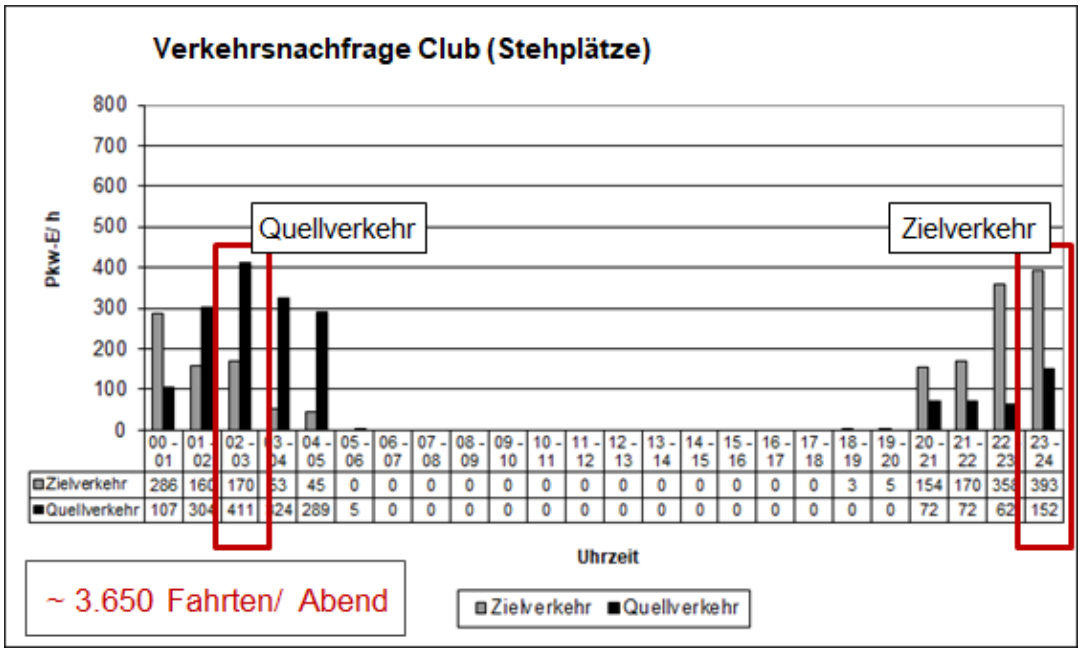


Bild 20: Alte Schmelz – Verkehrsnachfrage Spitzenstunden Eventbetrieb Club

- Bei Veranstaltungen mit Sitzplätzen („Konzert“) lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage mit rund 1.670 Kfz-Fahrten/Abend (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen.

- Für die Spitzenstunden ergibt sich folgendes Verkehrsaufkommen (Werte gerundet, vgl. Bild 15):
  - Zeitraum Eventbeginn: ca. 395 Pkw-E/h im ZV und 150 Pkw-E/h im QV
  - Zeitraum Eventende: ca. 170 Pkw-E/h im ZV und 410 Pkw-E/h im QV

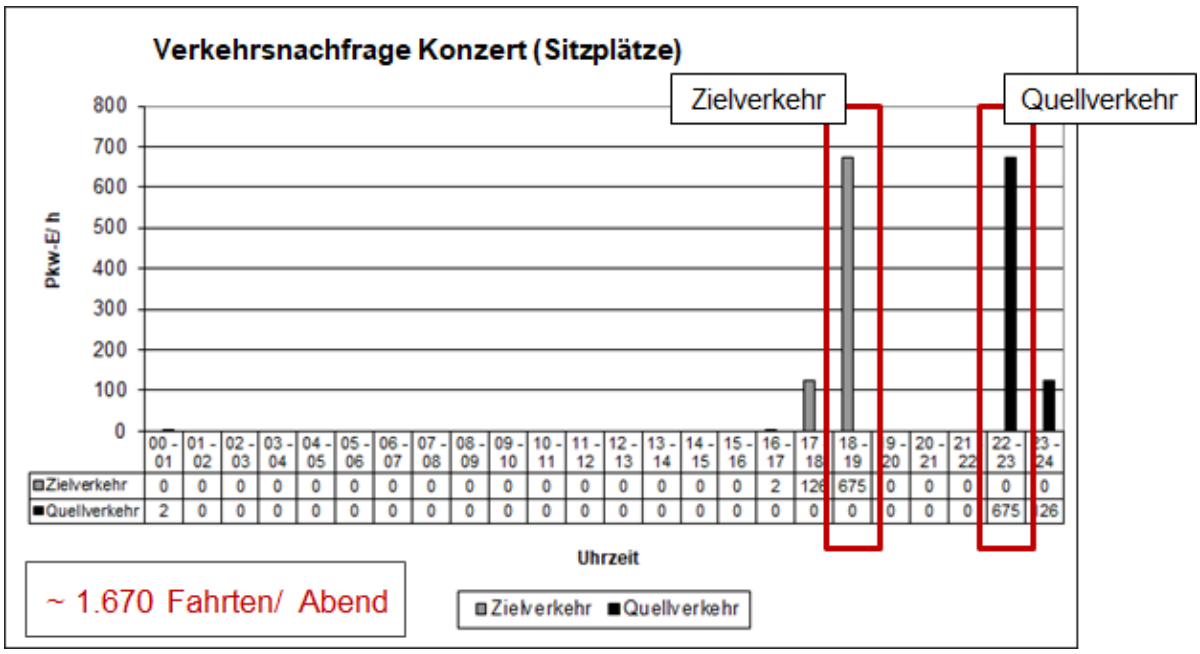


Bild 21: Alte Schmelz – Verkehrsnachfrage Spitzenstunden Eventbetrieb Konzert

Mit einer Verkehrsnachfrage von über 3.000 Fahrten am Abend liegt diese bei Clubveranstaltungen zwar deutlich höher als bei Konzerten. Aufgrund der recht gleichzeitigen An- und Abreise und der damit höheren Spitzenstundenbelastungen sind Konzertveranstaltungen für die weiteren Betrachtungen jedoch maßgebend.

5.5 Dimensionierungsbelastungen Eventbetrieb

Im Anschluss erfolgt die räumliche Verteilung der ermittelten Verkehrsbelastungen im Netz. Für den Eventbetrieb wurde im Gegensatz zum Regelbetrieb ein regionalerer Ansatz angenommen. Die Verteilung auf die beiden Anbindungsknoten erfolgt auf Basis der maximal zur Verfügung stehenden Parkplätze.

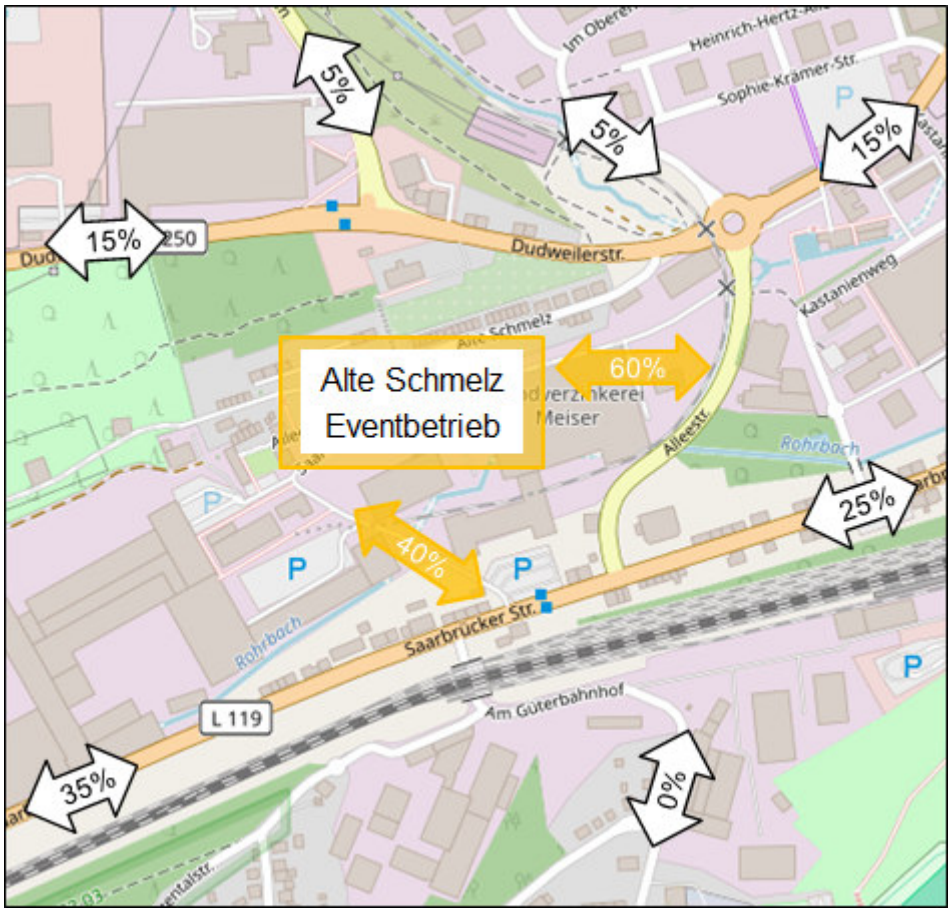


Bild 22: Übersicht räumliche Verteilung Szenario Eventbetrieb

Als „worst-case“-Betrachtung wird angenommen, dass Events auch während der werktäglichen Abendstunden stattfinden können. Die Dimensionierungsbelastungen ergeben sich damit als Überlagerung des späten abendlichen Berufsverkehrs der Entwicklungen Campus Süd und Alte Schmelz sowie des Veranstaltungsverkehrs. Die Netzmodifikation „Durchfahrtsverbot Am Schmelzerwald“ ist zu berücksichtigen. Grundlage der Dimensionierungsbelastungen sind die Verkehrsbelastungen im Untersuchungsraum zwischen 18:00-19:00 Uhr (Eventbeginn) sowie 22:00-23:00 Uhr (Eventende).

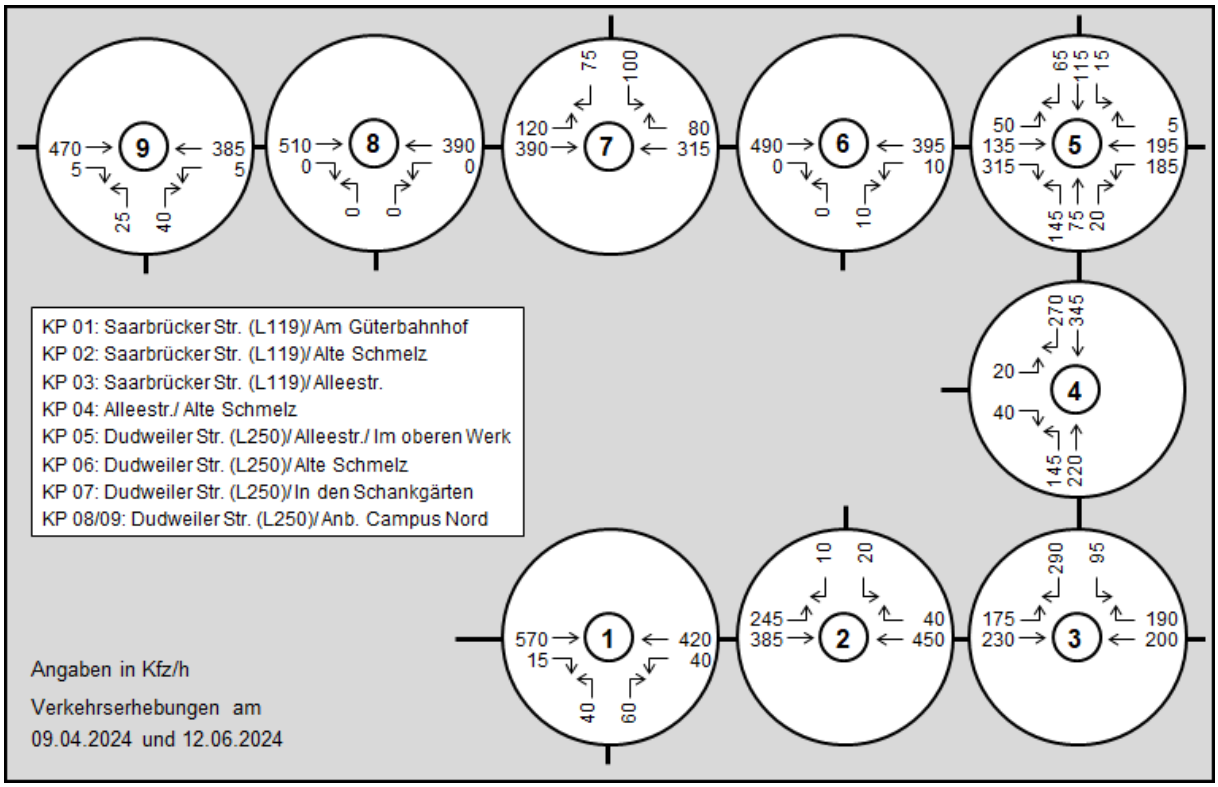


Bild 23: Spitzenstundenbelastungen Prognose Planfall Eventbetrieb – Eventbeginn

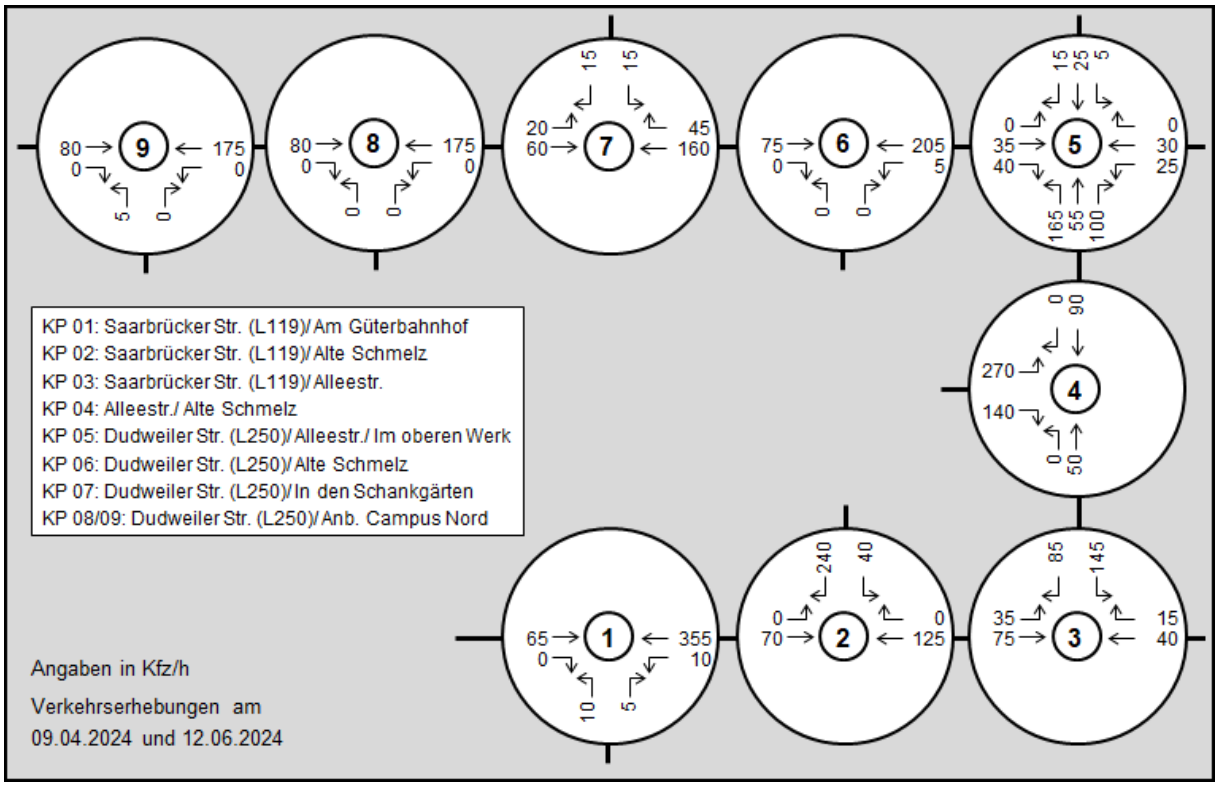


Bild 24: Spitzenstundenbelastungen Prognose Planfall Eventbetrieb – Eventende

6 Lösungskonzepte

Für einen leistungsfähigen und verkehrssicheren Verkehrsablauf im Zuge der Entwicklungen „Alte Schmelz“ und Campus Süd sind im nördlichen Abschnitt des Untersuchungsraums an den folgenden Knotenpunkten Maßnahmen zu prüfen:

- KP Dudweiler Straße/ In den Schankgärten
- KP Alleestraße/ Anbindung Campus Ost

6.1 Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten

Zur Gewährleistung eines leistungsfähigen Verkehrsablaufs soll am KP Dudweiler Straße/ In den Schankgärten eine Lichtsignalanlage eingerichtet werden. Die Umsetzung ist im bestehenden Straßenraum möglich. Das Konzept für die Lichtsignalanlage zeigt Bild 25.

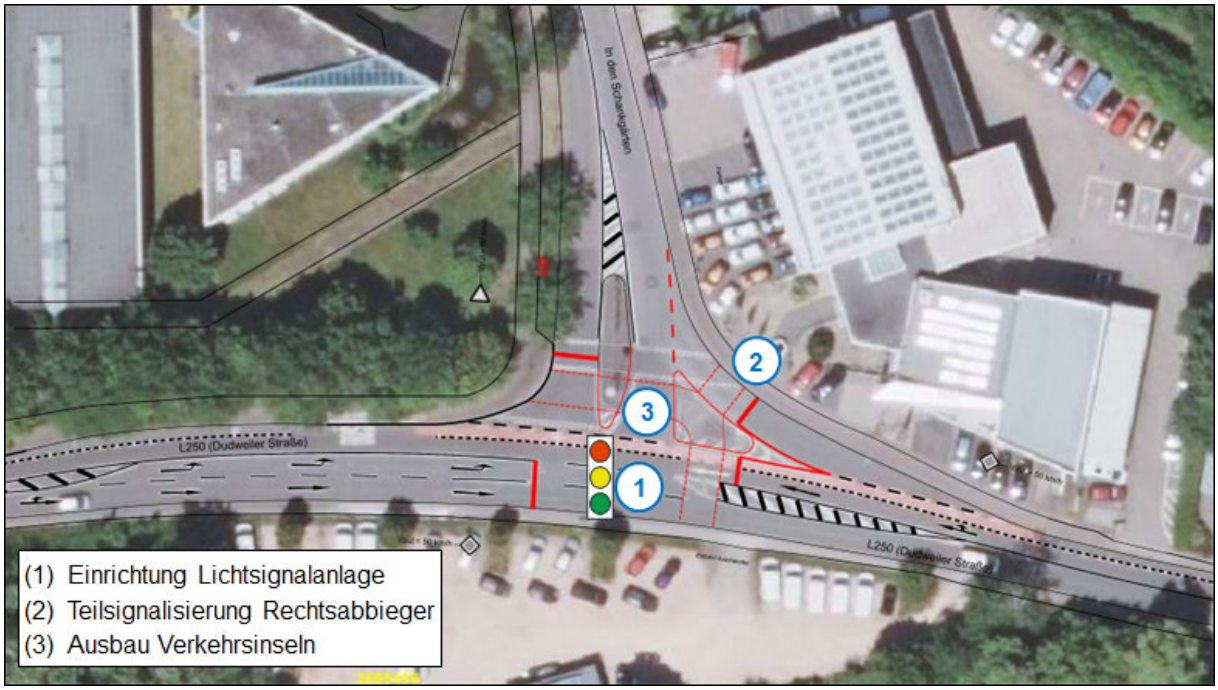


Bild 25: Lösungskonzept KP Dudweiler Straße/ In den Schankgärten

Geplant ist eine Teilsignalisierung des Rechtsabbiegers (2) sowie der Ausbau der Verkehrsinseln (3) für den Fußverkehr. Die Führung des Radverkehrs ist bei Umbau des Knotenpunktes ebenfalls zu berücksichtigen.

6.2 Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost

Am Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost sind mehrere Varianten zur Anbindung der Alten Schmelz möglich (vgl. Bild 26). Variante 1 sieht die Ergänzung einer neuen Anbindung vor. Die Einrichtung eines separaten Linksabbiegers ist an dieser Stelle nicht möglich. Der Abstand zur Saarbrücker Straße ist gering. Variante 2 sieht die Nutzung der Bestandsanbindung vor. Bei Ausbau des Knotenpunktes ist hier die Einrichtung eines separaten Linksabbiegers voraussichtlich möglich. Alternativ kann die Bestandsanbindung auch ohne Ausbau genutzt werden. Von Süden kommende Fahrzeuge nutzen den nördlichen Kreisverkehrsplatz als Wendemöglichkeit und das Abbiegen wird verboten (Variante 3).

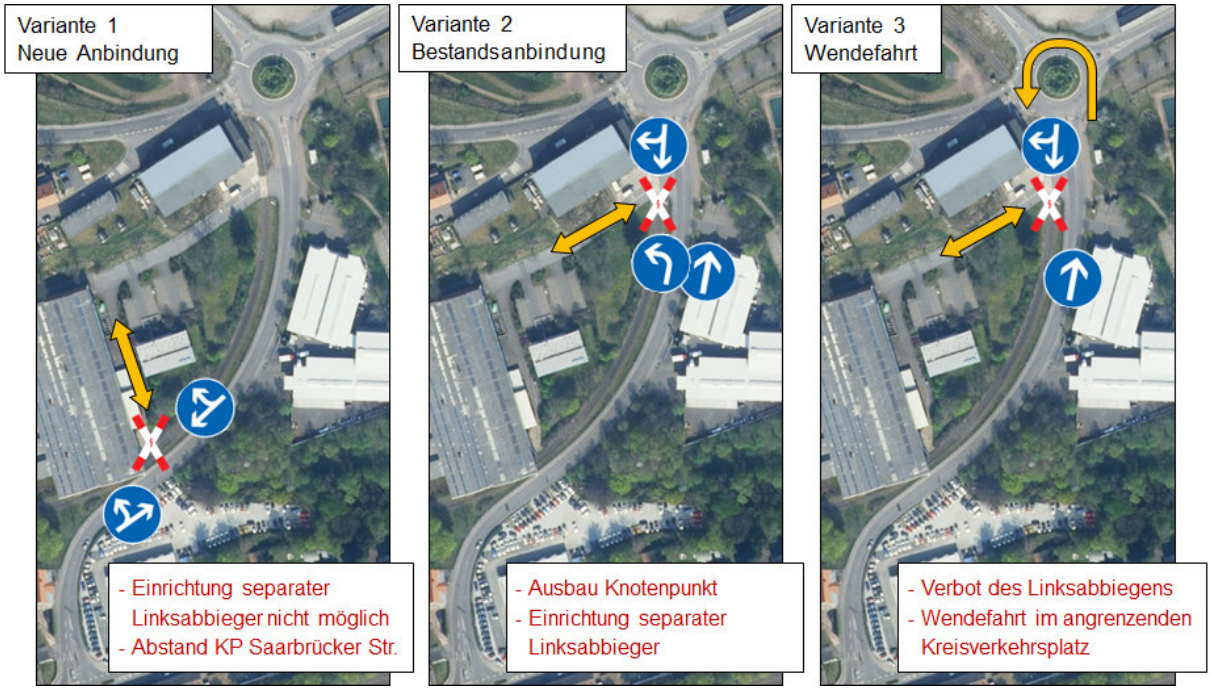


Bild 26: Lösungskonzept KP Alleestr./ Anbindung Campus Ost – Variantenübersicht

Die verschiedenen Lösungskonzepte an der Anbindung zum Campus Ost wurden in einem Variantenvergleich hinsichtlich verschiedener Kriterien bewertet (vgl. Tabelle 2). Insgesamt wird ein leistungsfähiger Verkehrsablauf in allen Varianten gewährleistet. Eine Umsetzung ist daher prinzipiell für alle Varianten möglich.

Durch den fehlenden Linksabbiegestreifen und die räumliche Nähe können in Variante 1 bei Bahneingriffen Wechselwirkungen zur Saarbrücker Straße nicht ausgeschlossen werden. In Variante 2 ist die bauliche Umsetzbarkeit aktuell noch fraglich. Variante 3 wird daher als Vorzugsvariante empfohlen.

Kriterien \ Variante	Variante 1 Neue Anbindung ohne Linksabbieger	Variante 2 Bestandsanbindung mit Linksabbieger	Variante 3 Bestandsanbindung mit Wendefahrt
Leistungsfähigkeit Anbindung	+ (QVS = B)	+ (QVS = B)	+ (QVS = B)
Verkehrsablauf Alleestraße	o Fehlender Linksabbieger	+	o Umwegefahrten
Wechselwirkungen Saarbrücker Straße	-	o	o
Realisierbarkeit Bahnübergang	o Konflikt Linksabbieger	+	+
Bauliche Machbarkeit	o	-	+

Tabelle 2: Lösungskonzept KP Alleestr./ Anb. Campus Ost – Variantenvergleich

6.3 Bewertung der Leistungsfähigkeit

Die Bewertung der Leistungsfähigkeit für die Umsetzung der beiden Entwicklungen „Alte Schmelz“ und Campus Süd erfolgt unter der Berücksichtigung der Lösungskonzepte an den Knotenpunkten. Hierbei wird zwischen den beiden Belastungsszenarien Regelbetrieb und Eventbetrieb unterschieden.

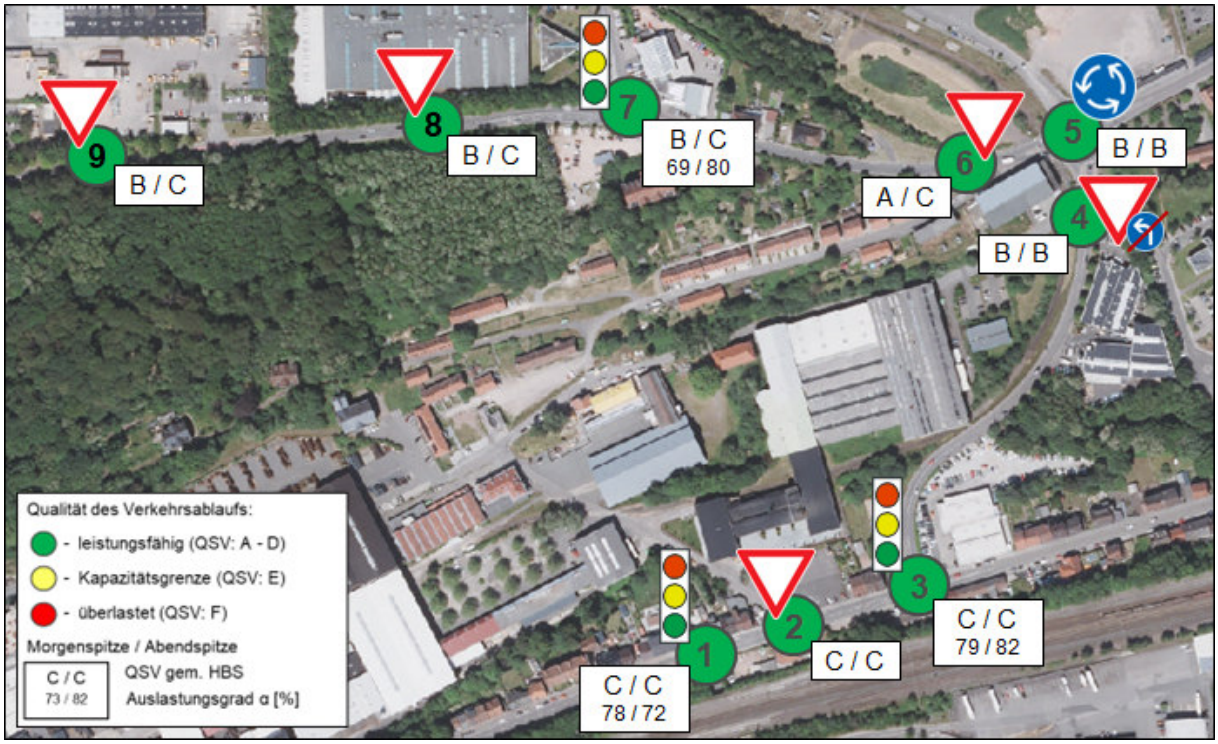


Bild 27: Leistungsfähigkeit Planfall Regelbetrieb

Die rechnerischen Ergebnisse für den Regelbetrieb zeigt Bild 27. Bei Anordnung von Wendefahrten zur Anbindung des Campus Ost (KP4, Variante 3) sowie der Einrichtung

einer Lichtsignalanlage am Knoten „In den Schankgärten“ (KP7) zeigen sich alle Knotenpunkte unter Berücksichtigung der Neuverkehre leistungsfähig. In der Morgenspitze weisen die Knoten im nördlichen Abschnitt eine gute (QSV = B), in der Abendspitze eine befriedigende (QSV = C) Leistungsfähigkeit auf. Die Knotenpunkte im Zuge der Saarbrücker Straße wurden im Rahmen der Verkehrsuntersuchung zum Campus Süd zusätzlich mit Hilfe einer mikroskopischen Simulation im Netzzusammenhang untersucht. Die Knotenpunkte zeigten sich hierbei ebenfalls leistungsfähig und der Verkehrsablauf stabil.

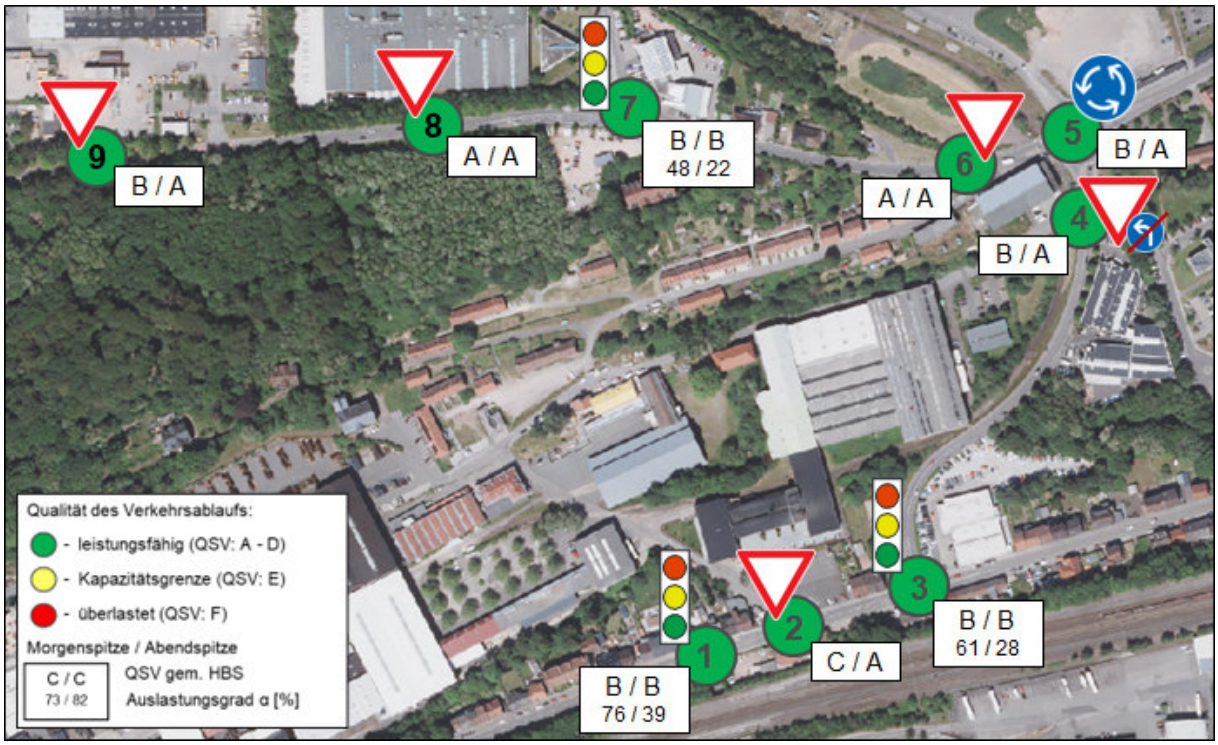


Bild 28: Leistungsfähigkeit Planfall Eventbetrieb

Die rechnerischen Ergebnisse für den Eventbetrieb zeigt Bild 28. Sowohl bei Eventbeginn als auch bei Eventende sind alle Knotenpunkte unter Berücksichtigung des Veranstaltungsverkehrs leistungsfähig. Die Auslastung auf der Saarbrücker Straße an Werktagen ist bei Eventbeginn mit der Belastung im Regelbetrieb vergleichbar. Bei Eventende sind durch die geringe Grundbelastung im Netz die Wartezeiten vergleichsweise gering. Für die leistungsfähige Abwicklung des Veranstaltungsverkehr sind an den signalisierten Knotenpunkten, insbesondere in der Saarbrücker Straße, Sonderprogramme zu hinterlegen.

7 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung war der Nachweis der äußeren verkehrlichen Erschließung für die Entwicklung der „Alten Schmelz“ unter der Berücksichtigung der Entwicklung Campus Süd. Hierbei wurden das Maßnahmenkonzept aus der Untersuchung des Campus Süd berücksichtigt und zusätzlich Maßnahmen an weiteren Einzelknoten untersucht und bewertet. Aus der Untersuchung resultieren folgende Aussagen und Empfehlungen:

Durch die geplanten Entwicklungen 'Campus Süd' und 'Alte Schmelz' kommt es im Untersuchungsraum der Saarbrücker Straße (L119), Alleestraße und Dudweiler Straße zu einer deutlichen Erhöhung der Verkehrsbelastungen in der werktägliche Morgen- und Abendspitze. Zusätzlich ergeben sich durch die Alten Schmelz als Veranstaltungsort weitere relevante Verkehrszeiten vor Eventbeginn und nach Eventende, die verkehrlich berücksichtigt werden müssen.

Für eine sichere und leistungsfähige Verkehrsabwicklung in den betrachteten Verkehrsszenarien sind an den Einzelknoten folgende Maßnahmen erforderlich:

- *Die Knotenpunkte Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof und Saarbrücker Straße/ Alleestraße sind zu signalisieren und untereinander zu koordinieren (siehe auch Verkehrsuntersuchung Campus Süd). Für den Eventbetrieb sind Begleitmaßnahmen, wie die Teilsignalisierung an der Alten Schmelz sowie zusätzliche Sonderprogramme, erforderlich.*
- *Der bereits im Bestand hoch ausgelastete Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten ist ebenfalls zu signalisieren.*
- *Für die Anbindung des östlichen Campus an die Alleestraße sind mehrere Varianten verkehrstechnisch möglich. Im Hinblick auf die Umsetzbarkeit ist die Bestandsanbindung mit zusätzlicher Nutzung der Wendefahrt am benachbarten Kreisverkehrsplatz (Variante 3) verkehrlich zu favorisieren.*

Mit den oben genannten Maßnahmen ist die äußere Erschließung der geplanten Entwicklung „Alte Schmelz“ sichergestellt.

8 Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Dokumentation der Verkehrserhebung

1.1 KP1: Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof
1.2 KP2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
1.3 KP3: Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße
1.4 KP4: Alleestraße/ Alte Schmelz
1.5 KP5: Dudweiler Str. (L250)/ Alleestraße/ Im oberen Werk
1.6 KP6: Dudweiler Str. (L250)/ Alte Schmelz
1.7 KP7: Dudweiler Str. (L250)/ In den Schankgärten

Anlage 2 Kapazitätsbetrachtung

2.1 KP1: Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof
2.2 KP2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
2.3 KP3: Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße
2.4 KP4: Alleestraße/ Alte Schmelz
2.5 KP5: Dudweiler Str. (L250)/ Alleestraße/ Im oberen Werk
2.6 KP6: Dudweiler Str. (L250)/ Alte Schmelz
2.7 KP7: Dudweiler Str. (L250)/ In den Schankgärten
2.8 KP8: Dudweiler Str. (L250)/ Anbindung Campus Nord 1
2.8 KP8: Dudweiler Str. (L250)/ Anbindung Campus Nord 1

Anlage 3 Ermittlung der Verkehrsnachfrage

3.1 Entwicklung Campus Süd
3.2 Entwicklung Alte Schmelz

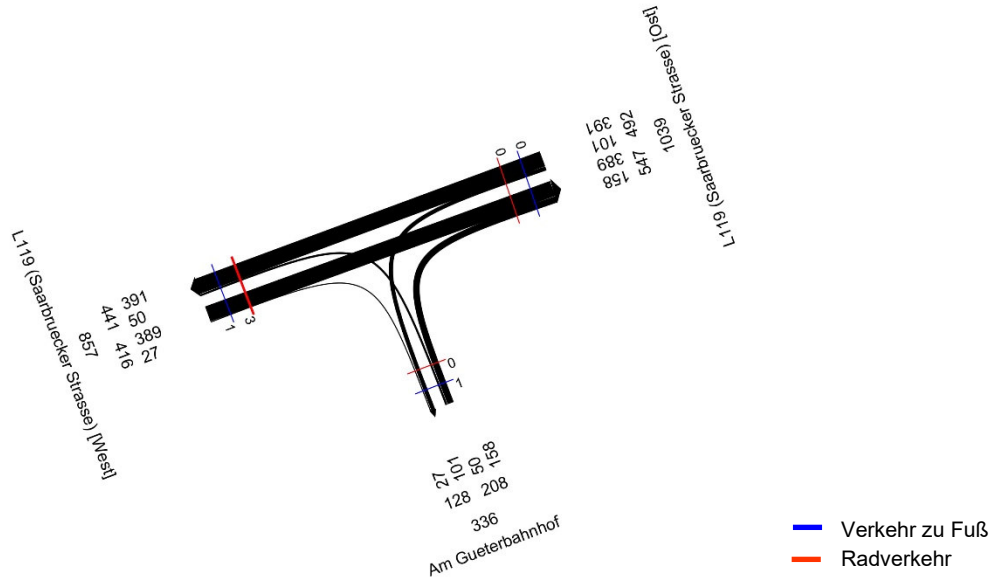
Anlage 4 Dimensionierungsskizzen Planfälle

4 KP Dudweiler Str. (L250)/ In den Schankgärten

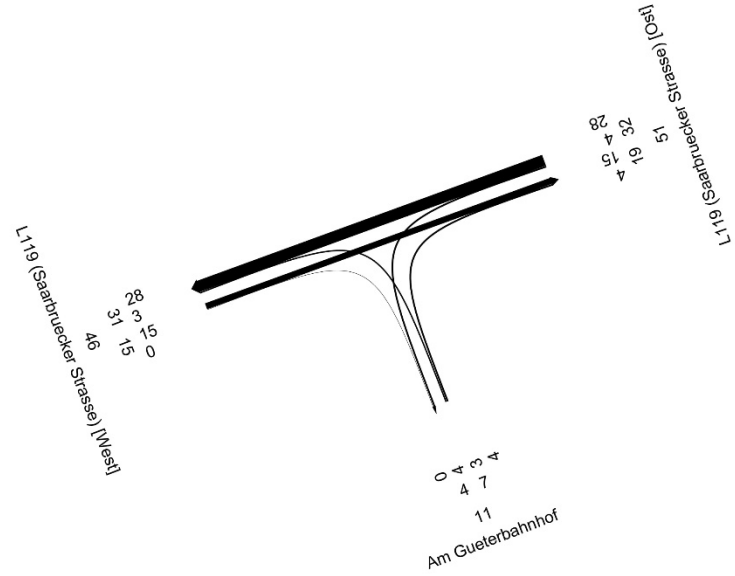
Anlage 1.1 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

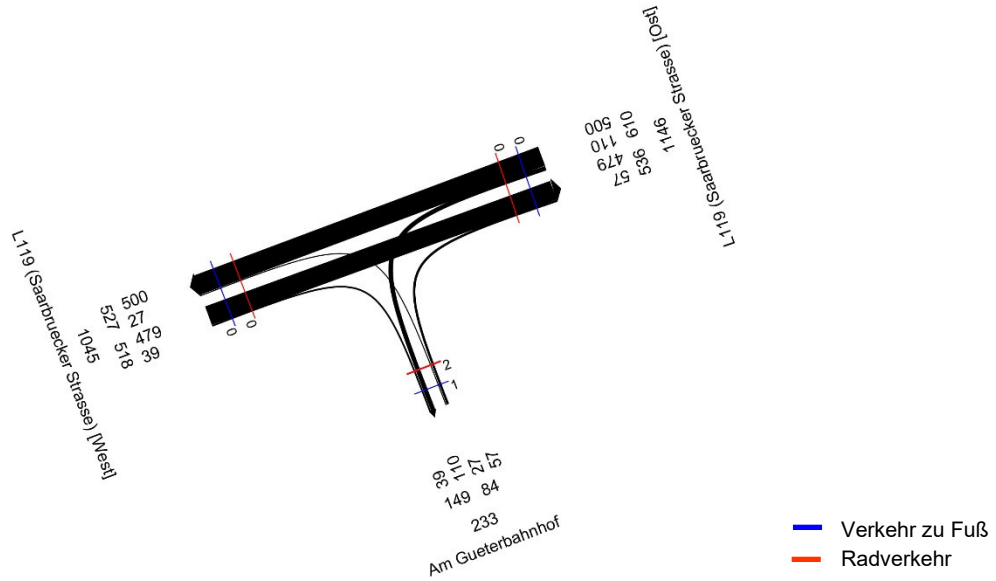


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

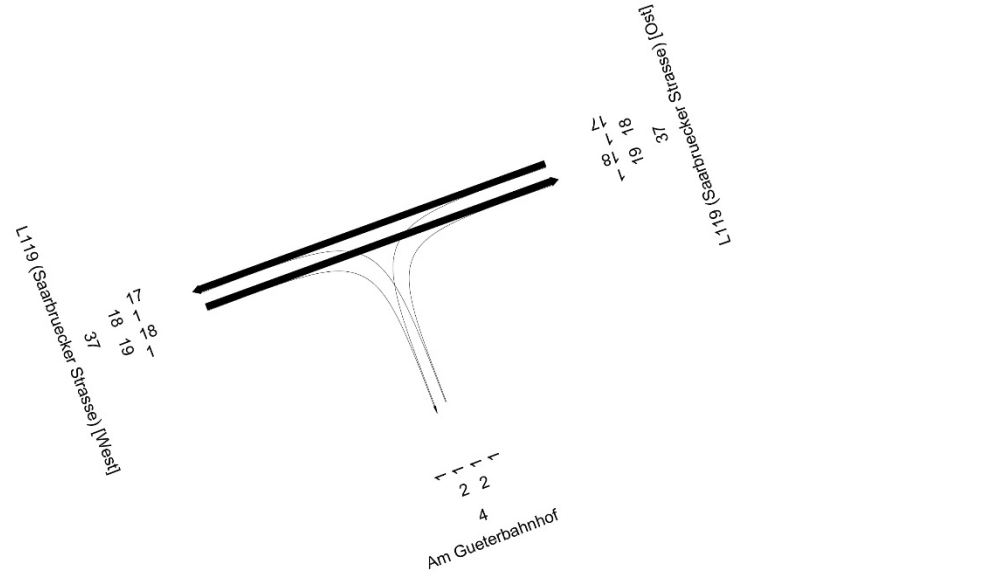
Anlage 1.1 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:15 – 17:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:15 – 17:15 Uhr

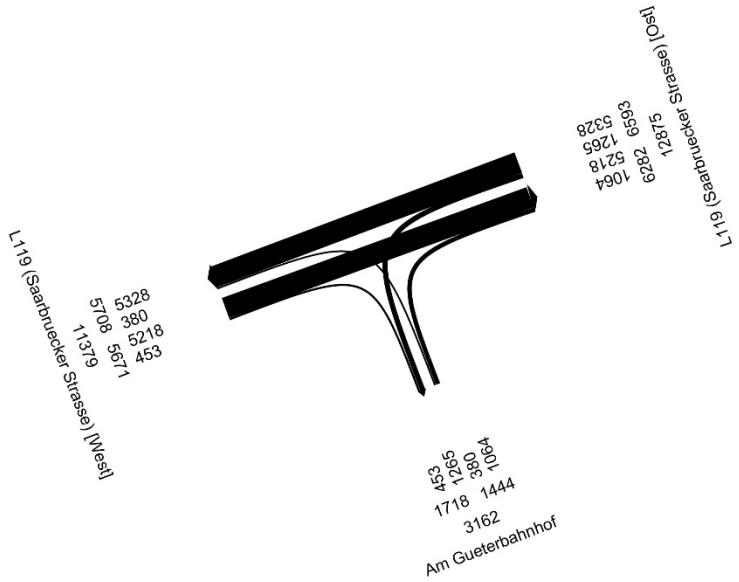


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

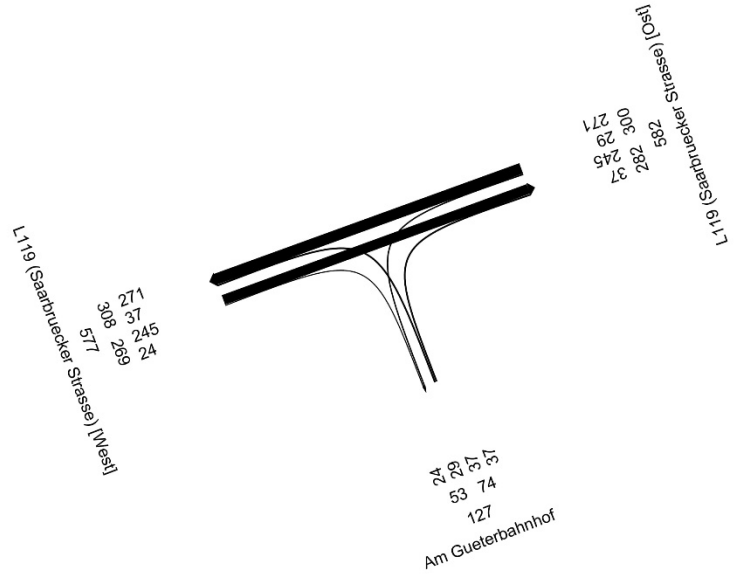
Anlage 1.1 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



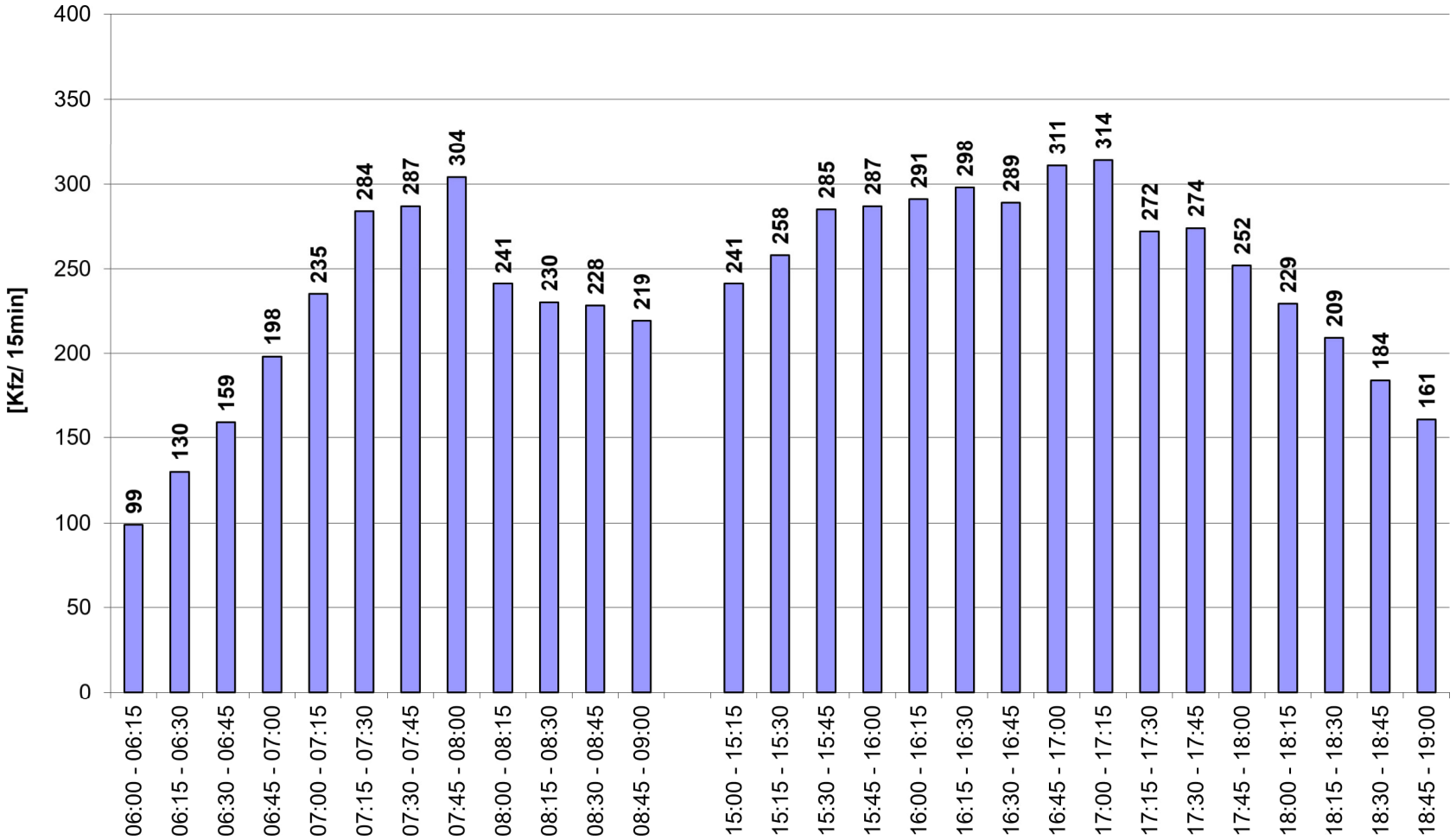
werktägliche Schwerverkehrsbelastung [Kfz_{SV}/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.1 - Blatt 4

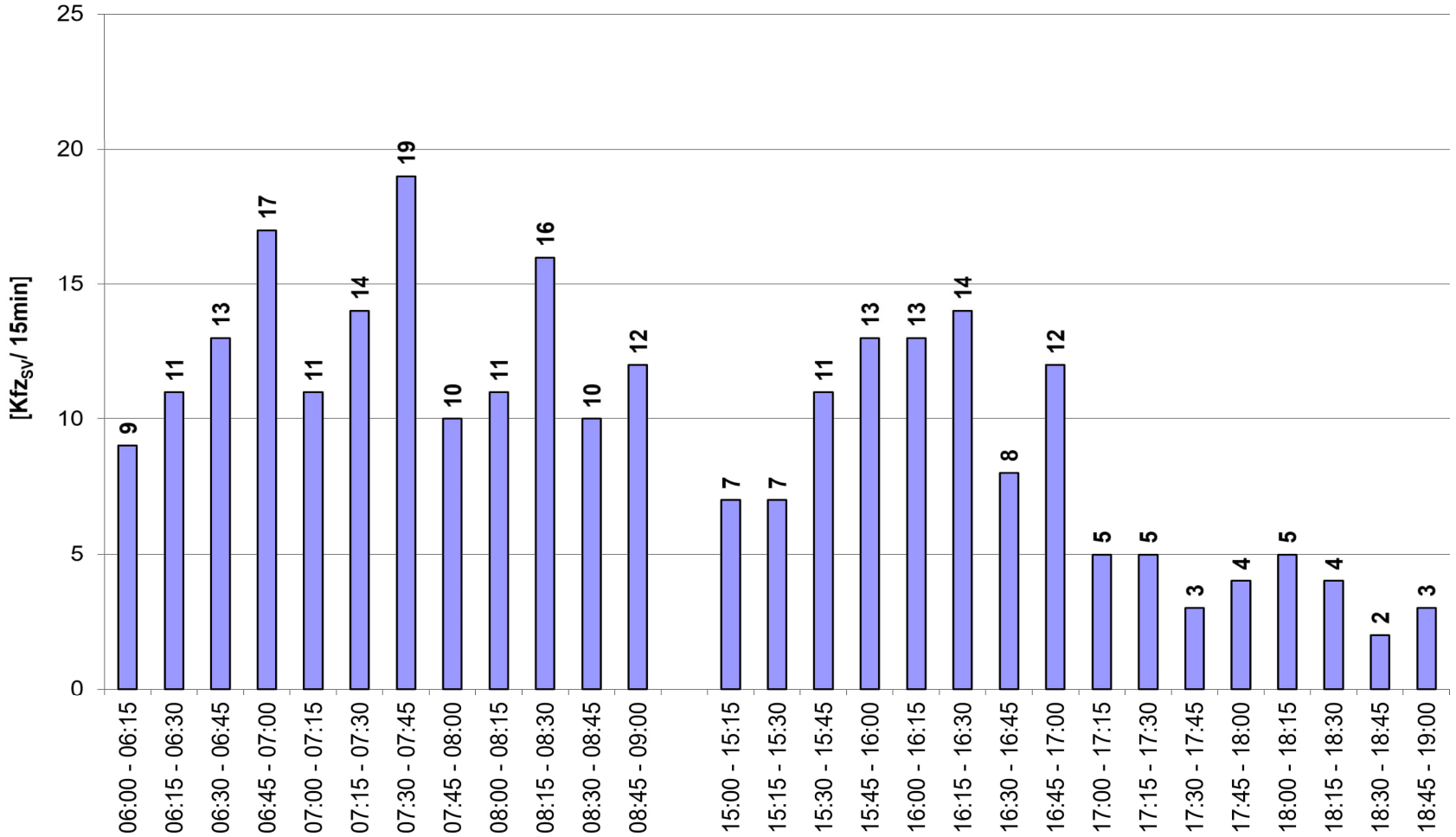
Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/15min]



Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.1 - Blatt 5

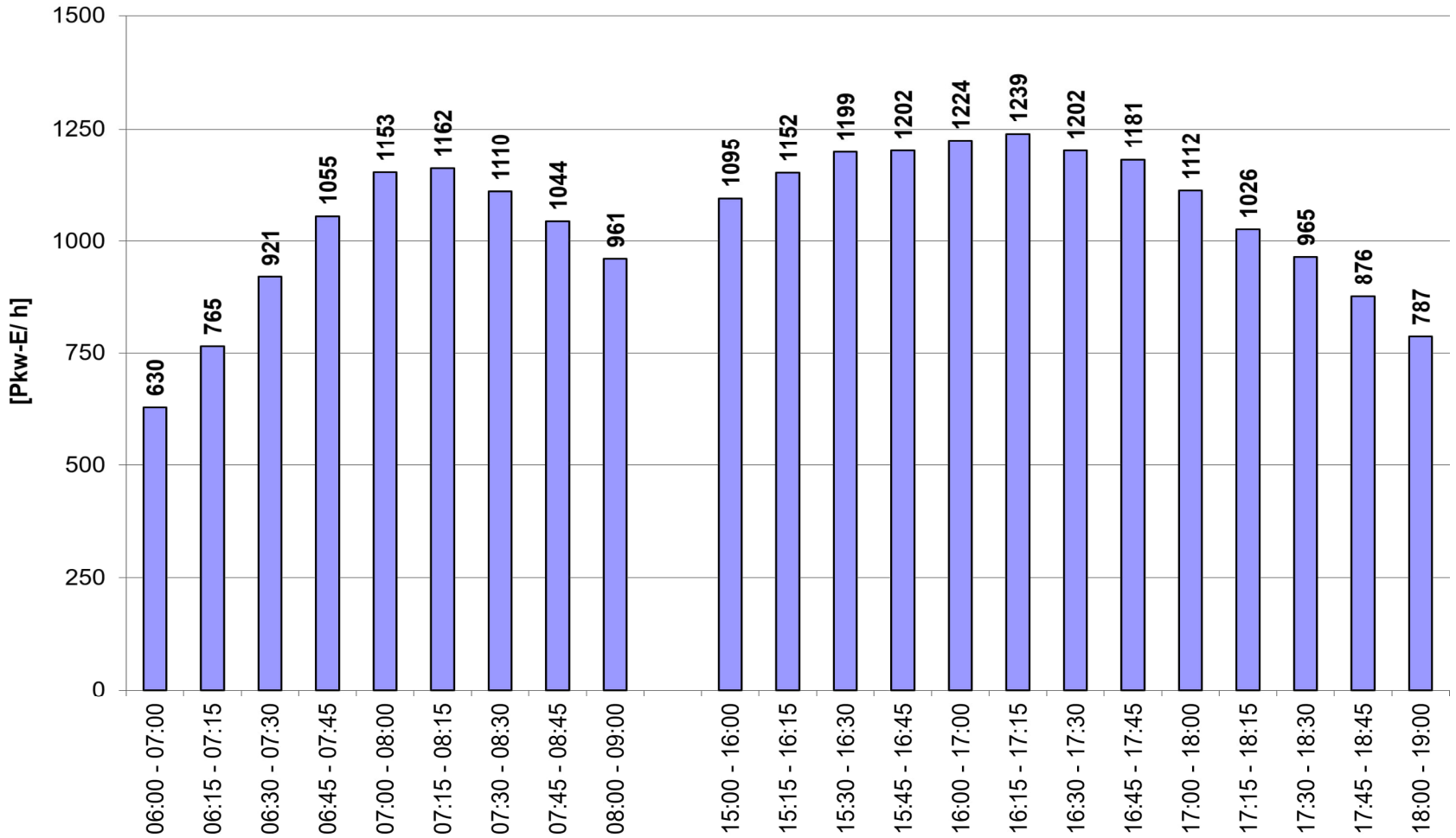
Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/15min]



Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.1 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 01 – Saarbrücker Str. (L119)/ Am Güterbahnhof
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

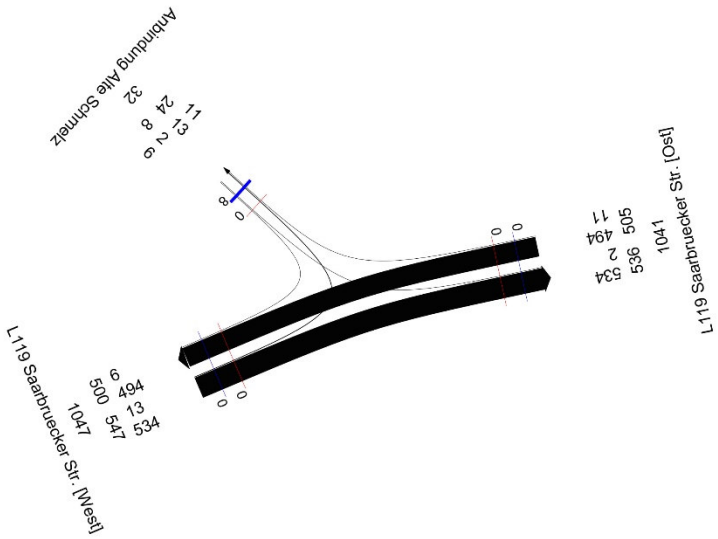


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

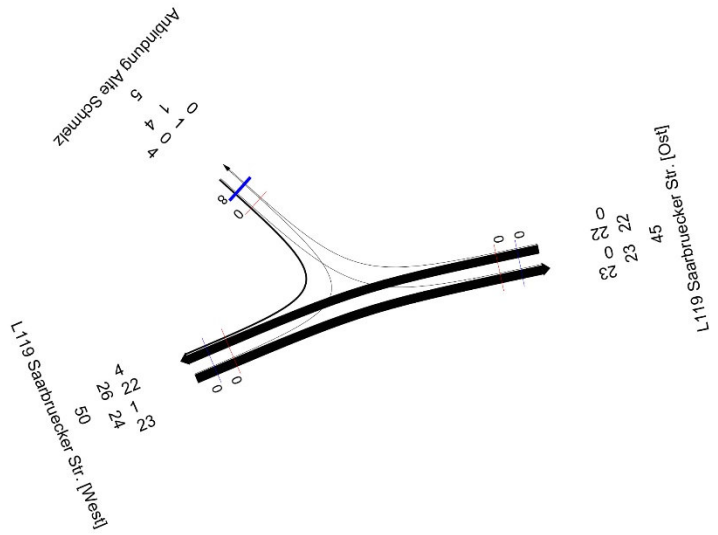
Anlage 1.2 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

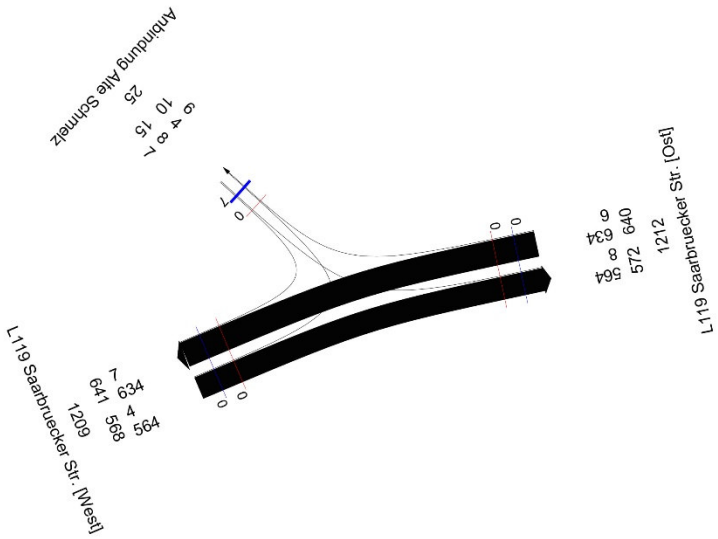


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

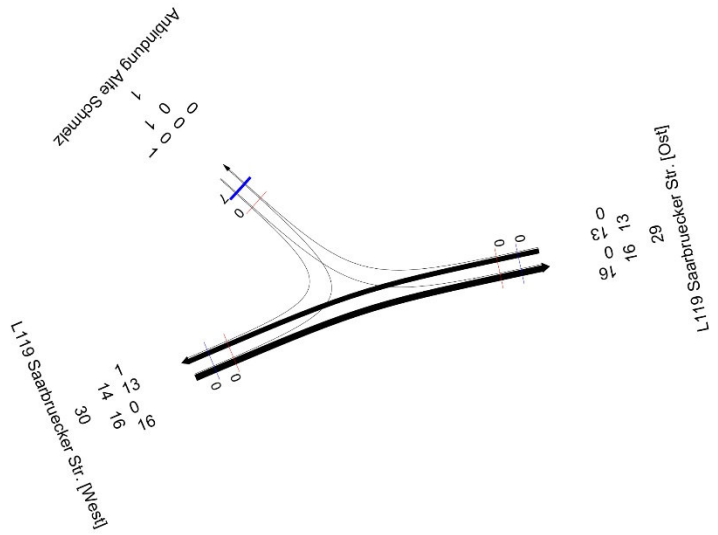
Anlage 1.2 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr

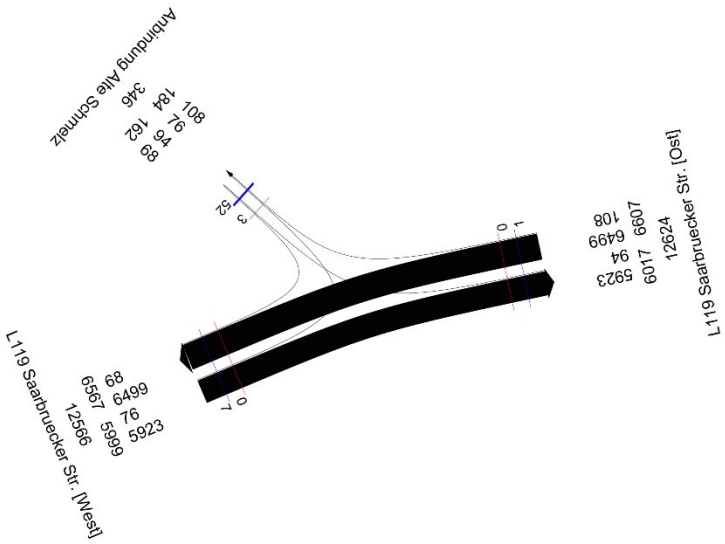


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

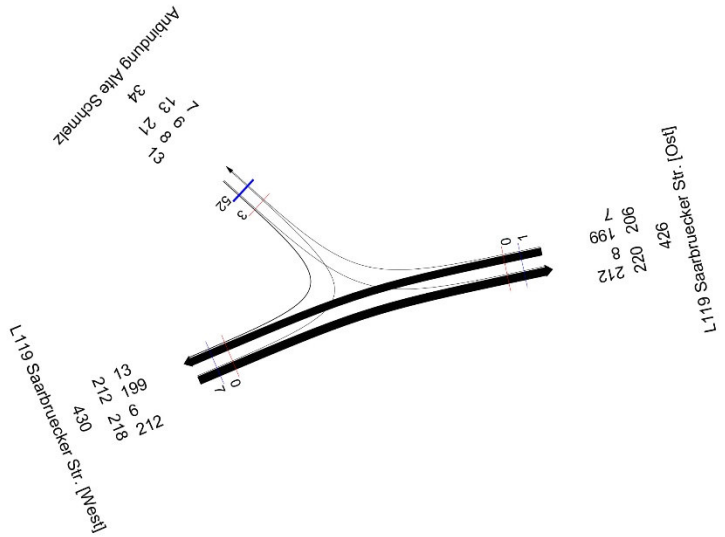
Anlage 1.2 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



werktägliche Schwerverkehrsbelastungen [Kfz_{SV}/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr

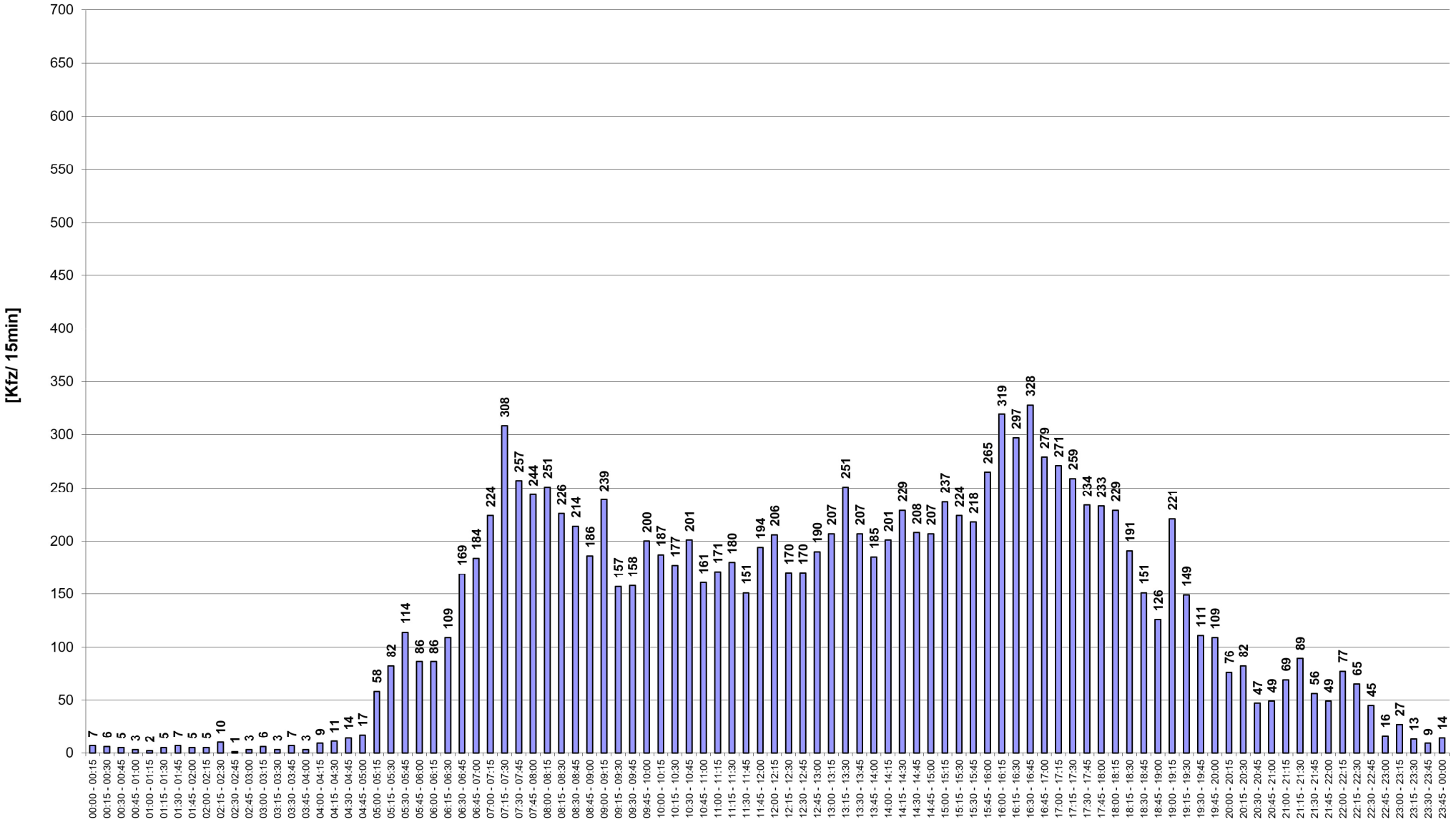


N

Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.2 - Blatt 4

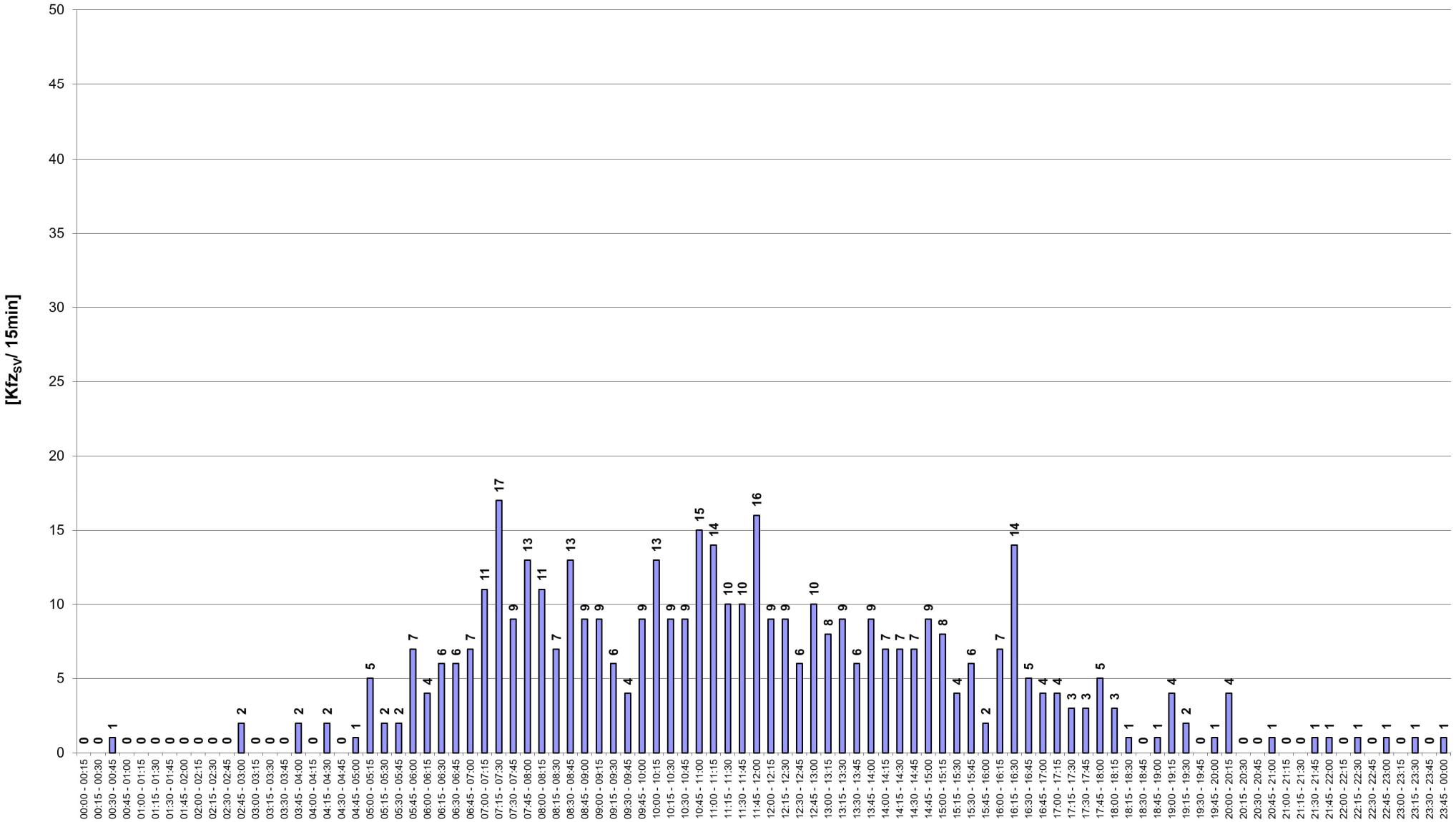
Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.2 - Blatt 5

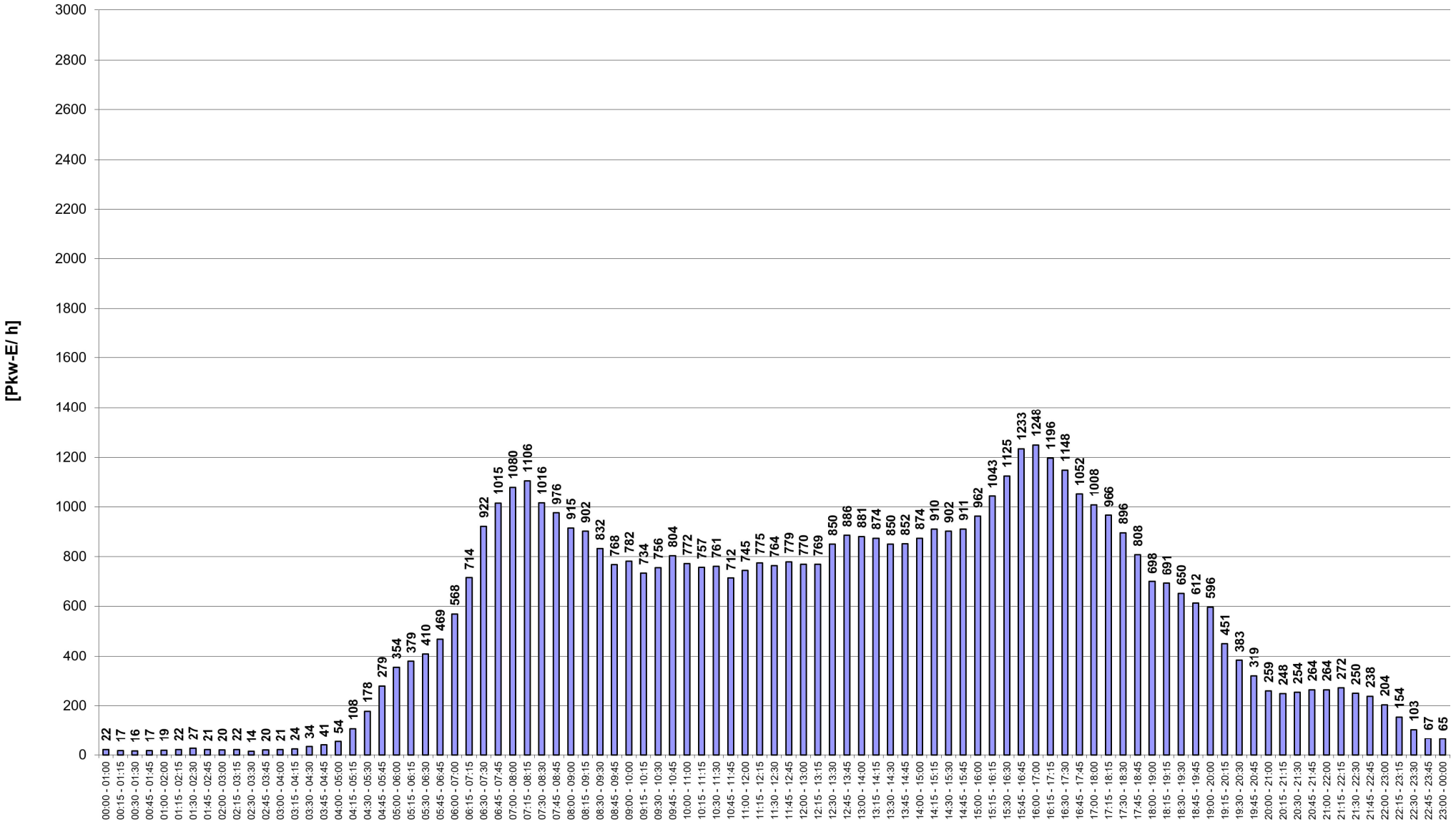
Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.2 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 02 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alte Schmelz
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

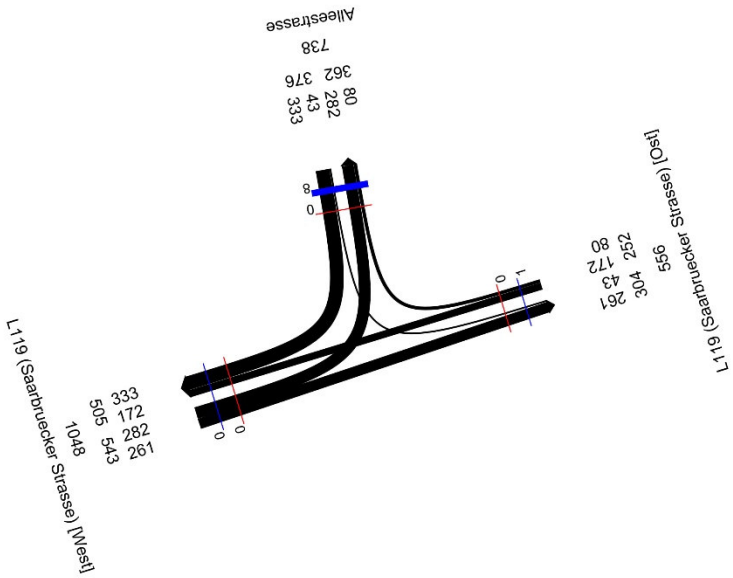


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.3 - Blatt 1

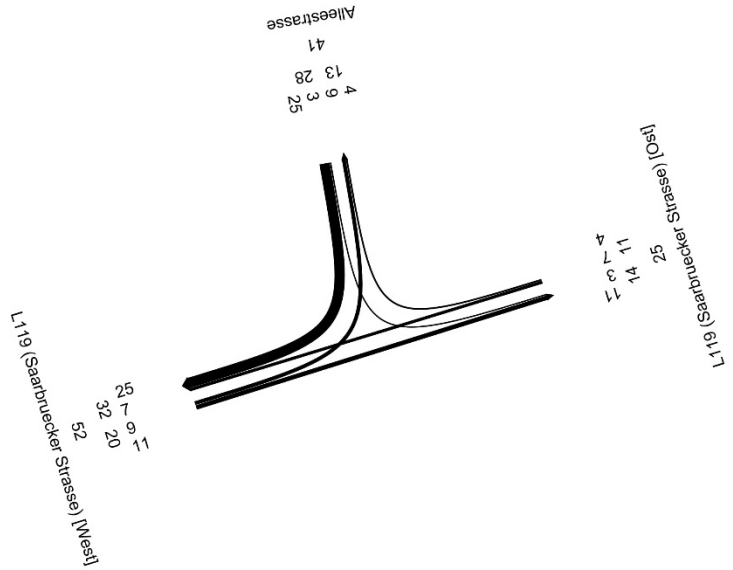
Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Verkehr zu Fuß
Radverkehr

Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

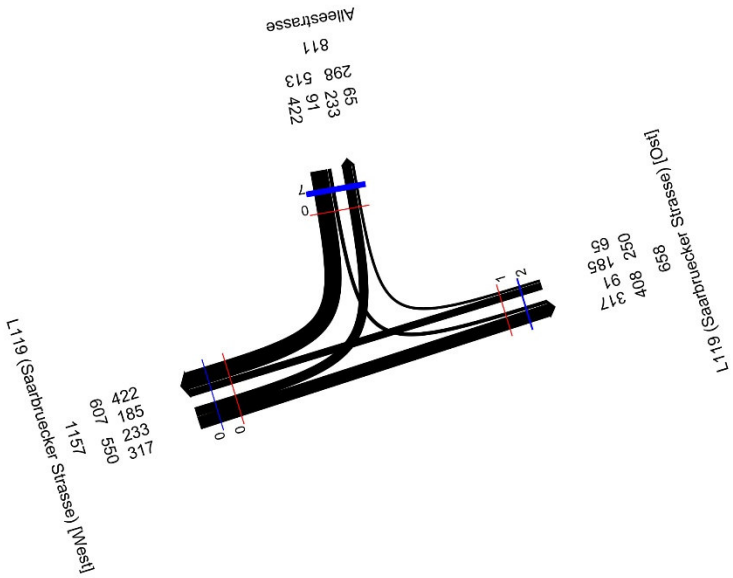


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.3 - Blatt 2

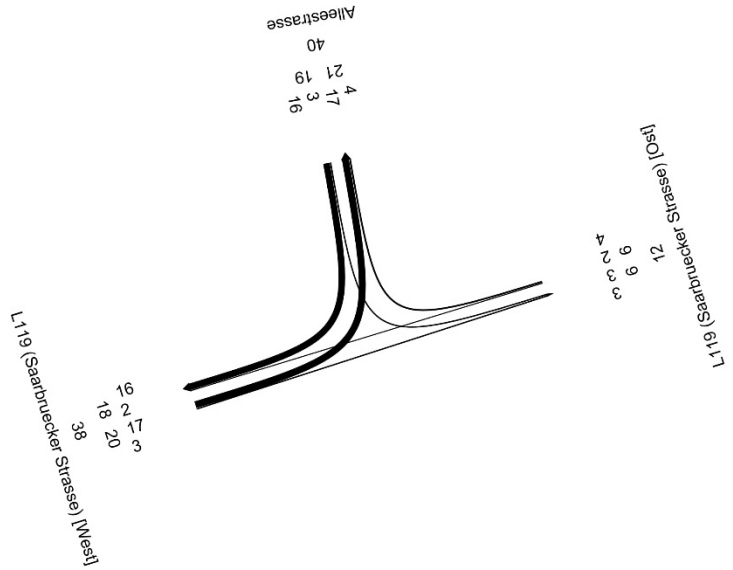
Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:15 – 17:15 Uhr



Verkehr zu Fuß
Radverkehr

Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:15 – 17:15 Uhr

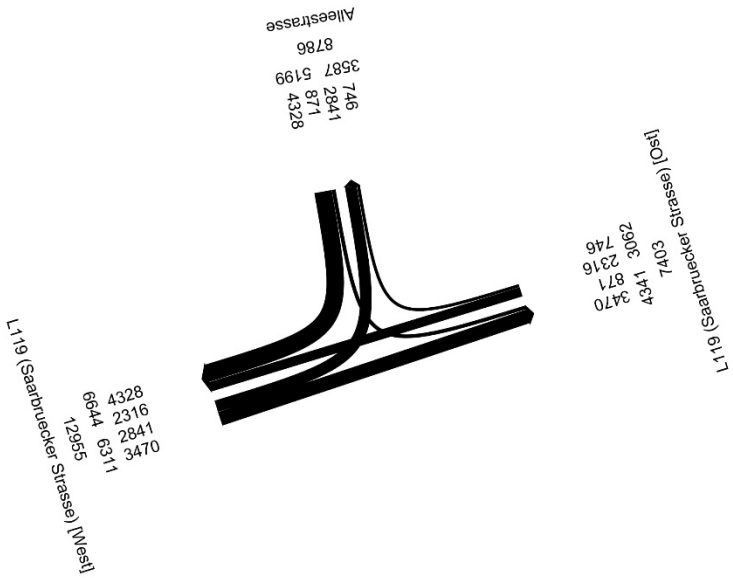


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

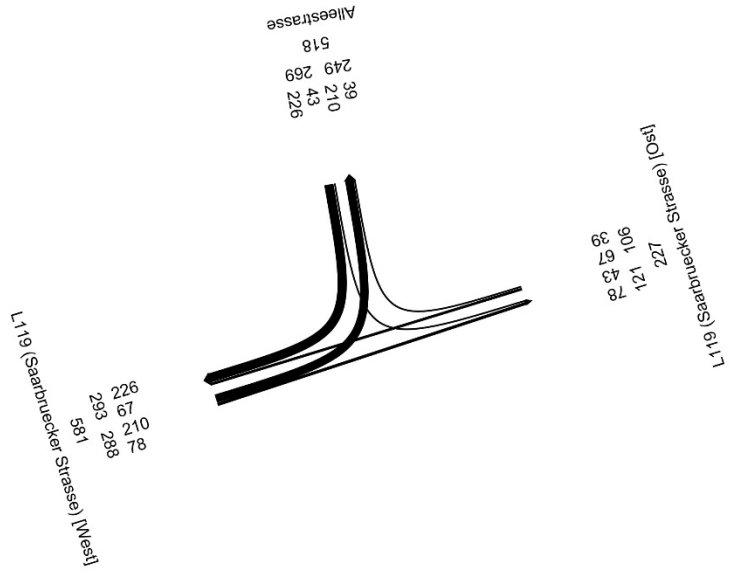
Anlage 1.3 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



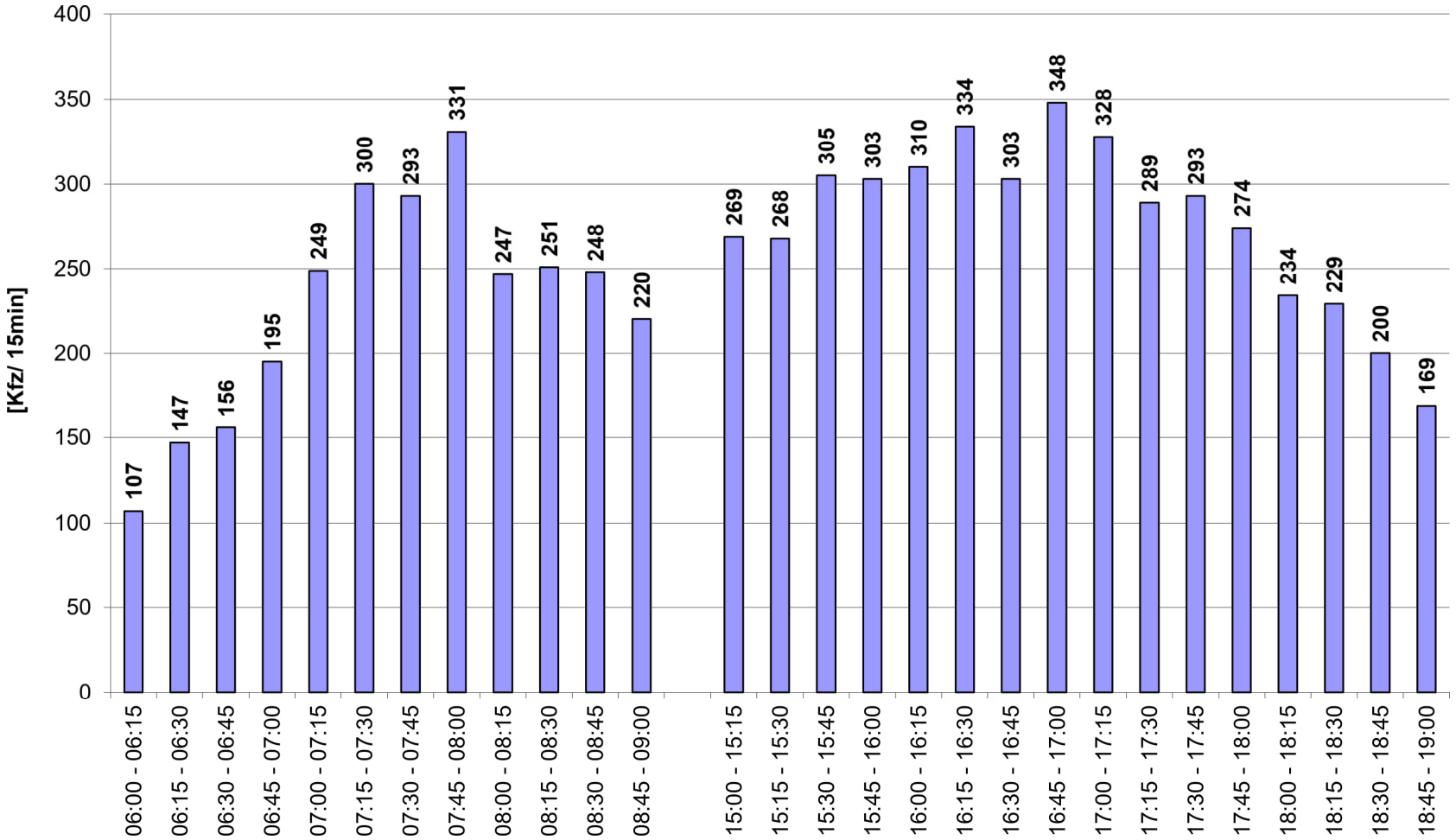
werktägliche Schwerverkehrsbelastung [Kfz_{SV}/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.3 - Blatt 4

Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/15min]

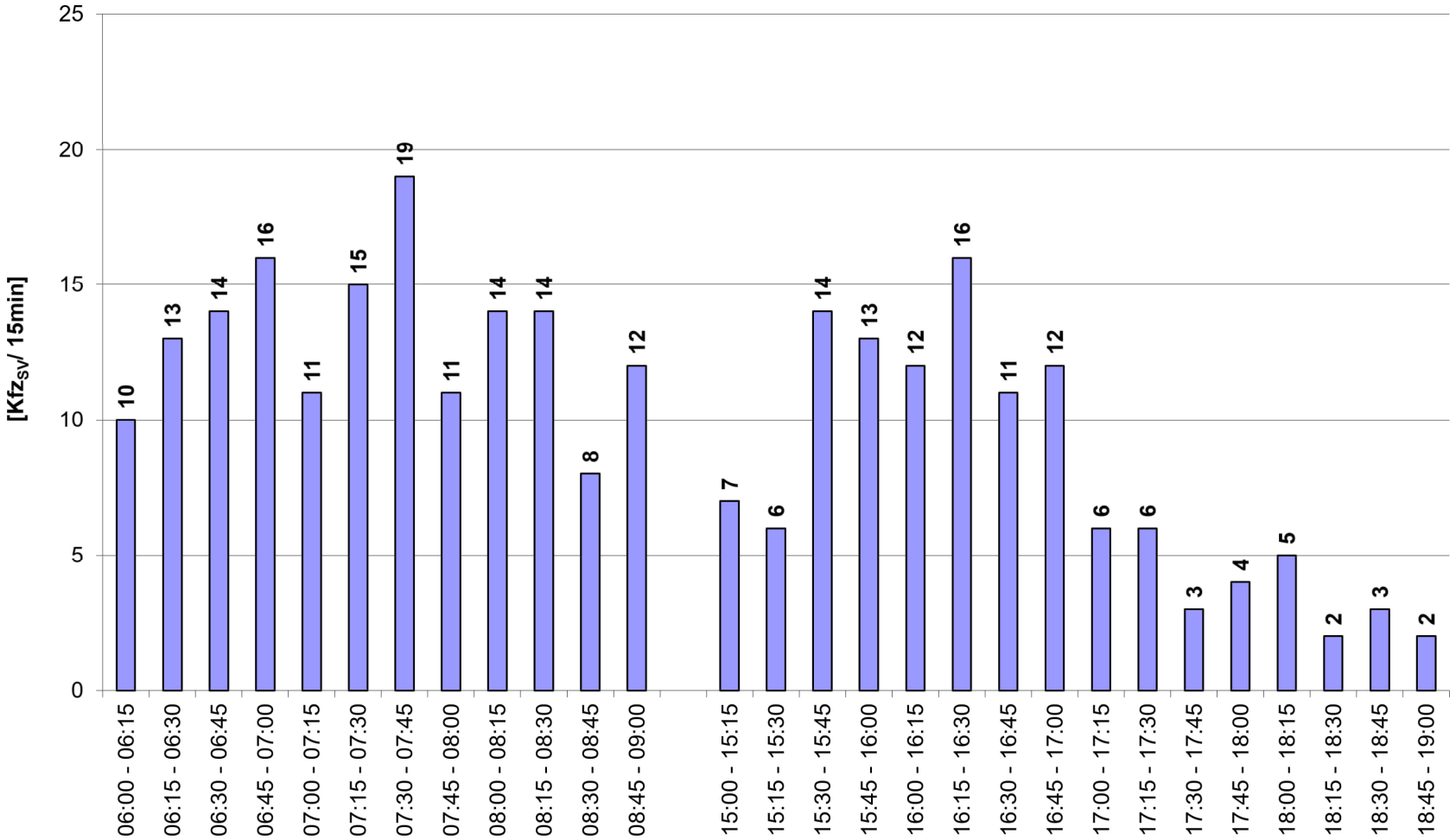


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.3 - Blatt 5

Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße

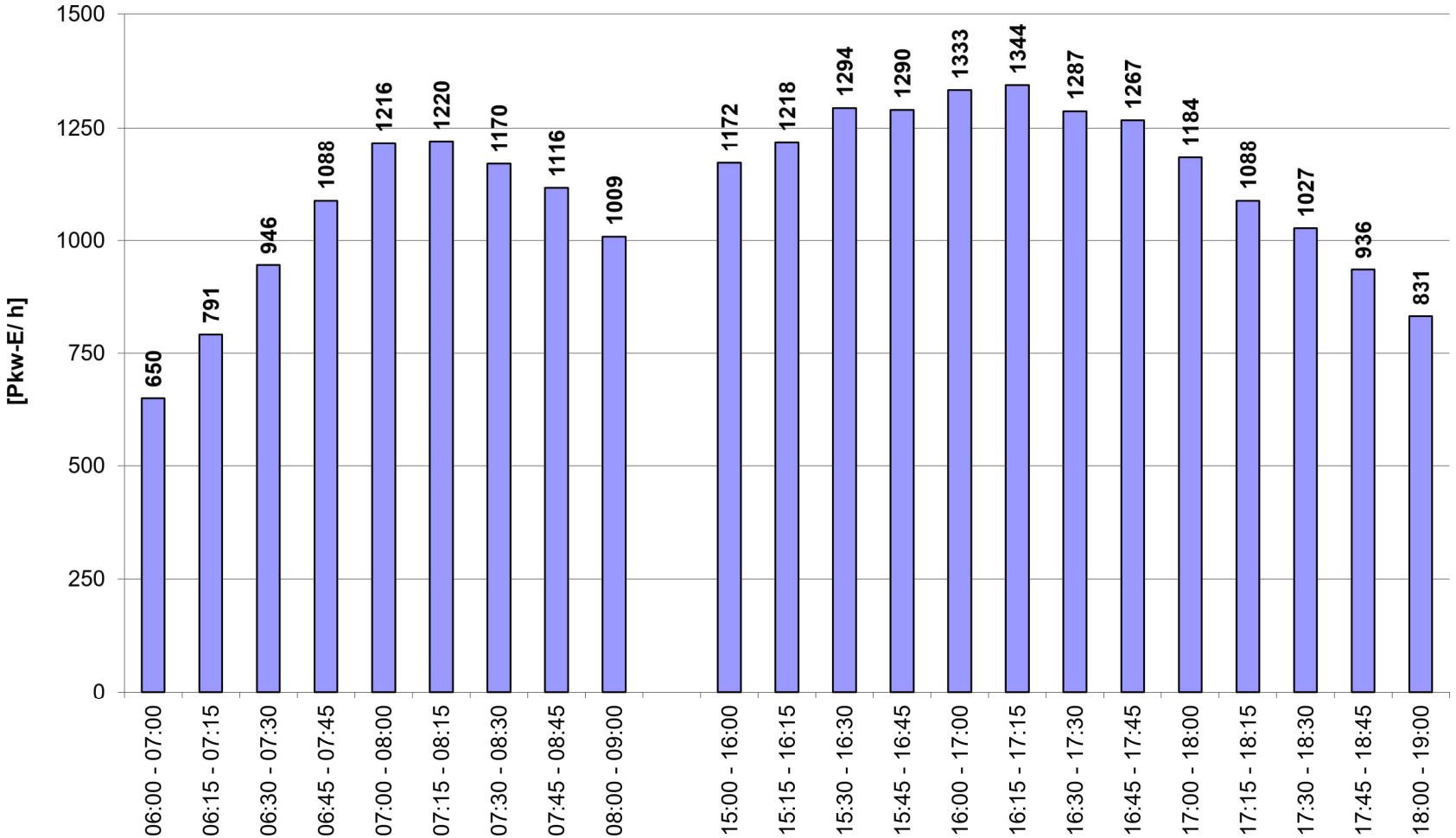
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/15min]



Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

Anlage 1.3 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 03 – Saarbrücker Str. (L119)/ Alleestraße
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

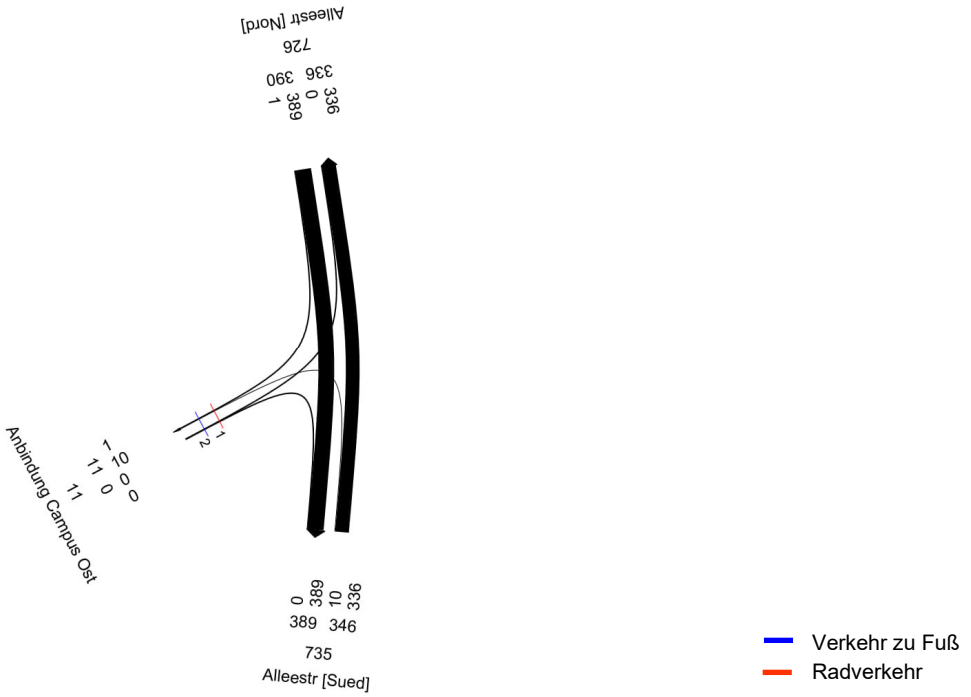


Erhebung
Mittwoch, 12.06.2024

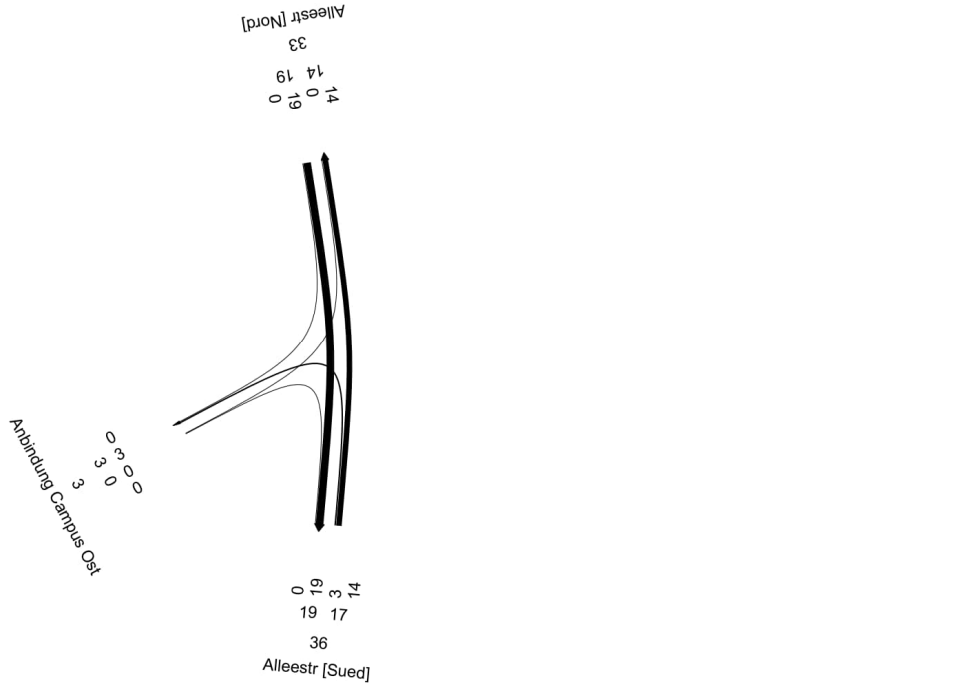
Anlage 1.4 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

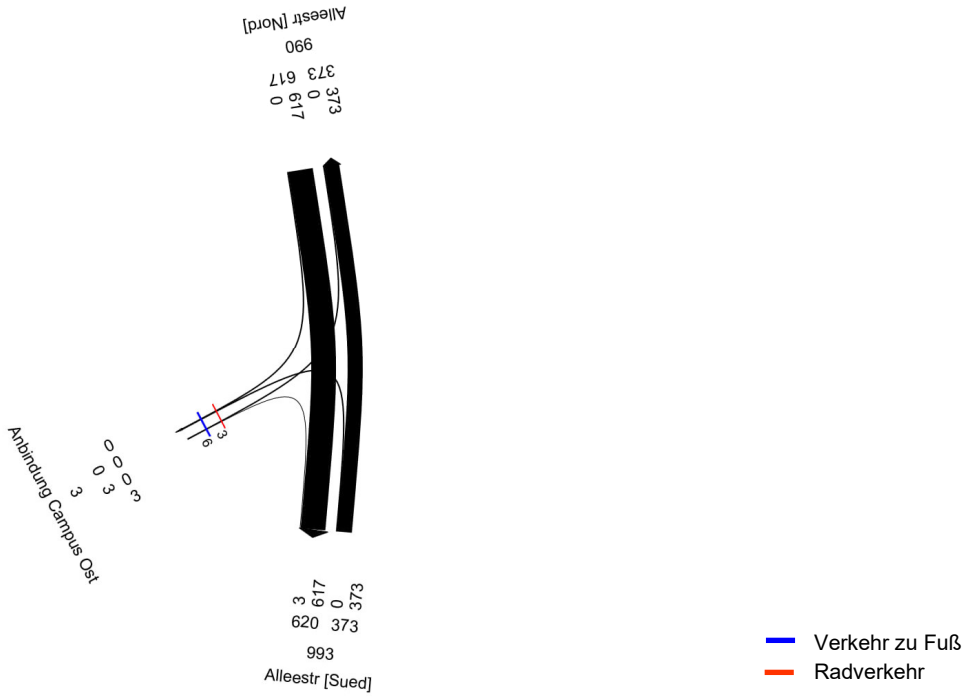


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

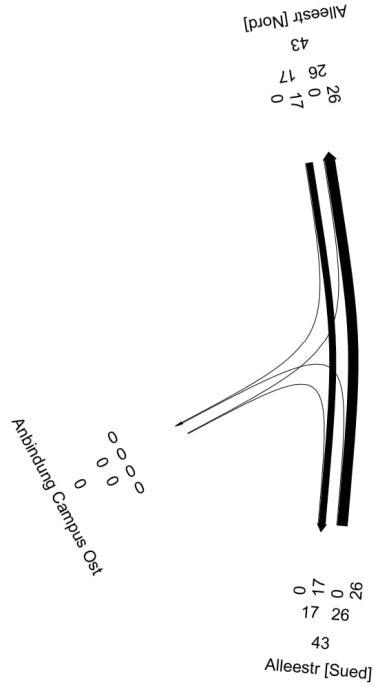
Anlage 1.4 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr

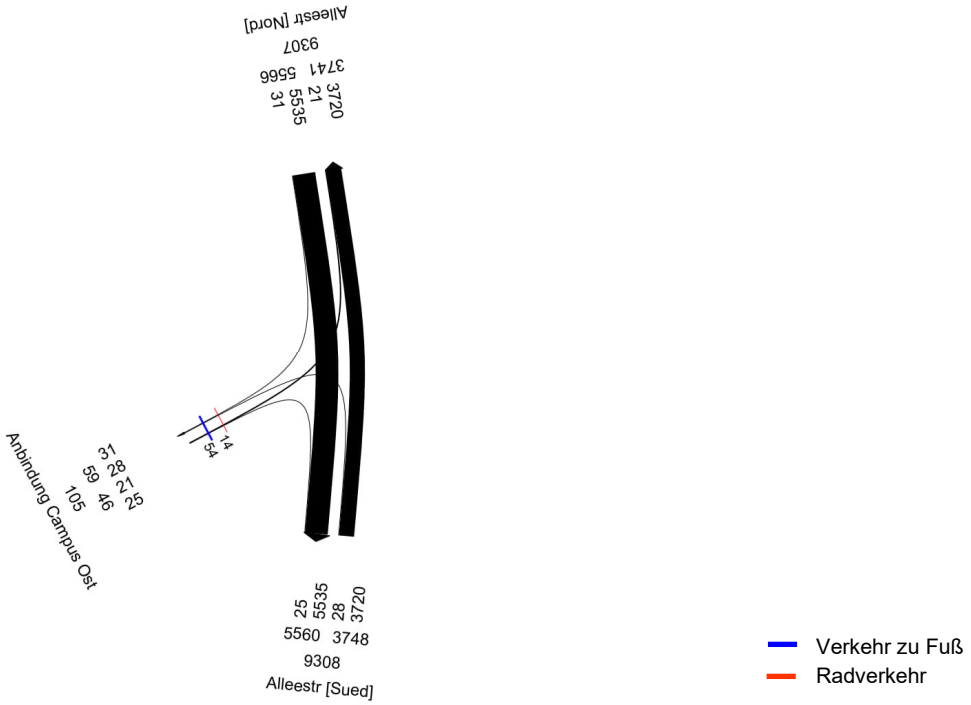


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

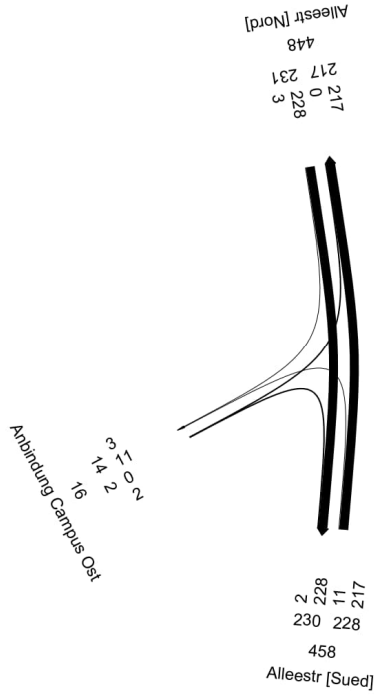
Anlage 1.4 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



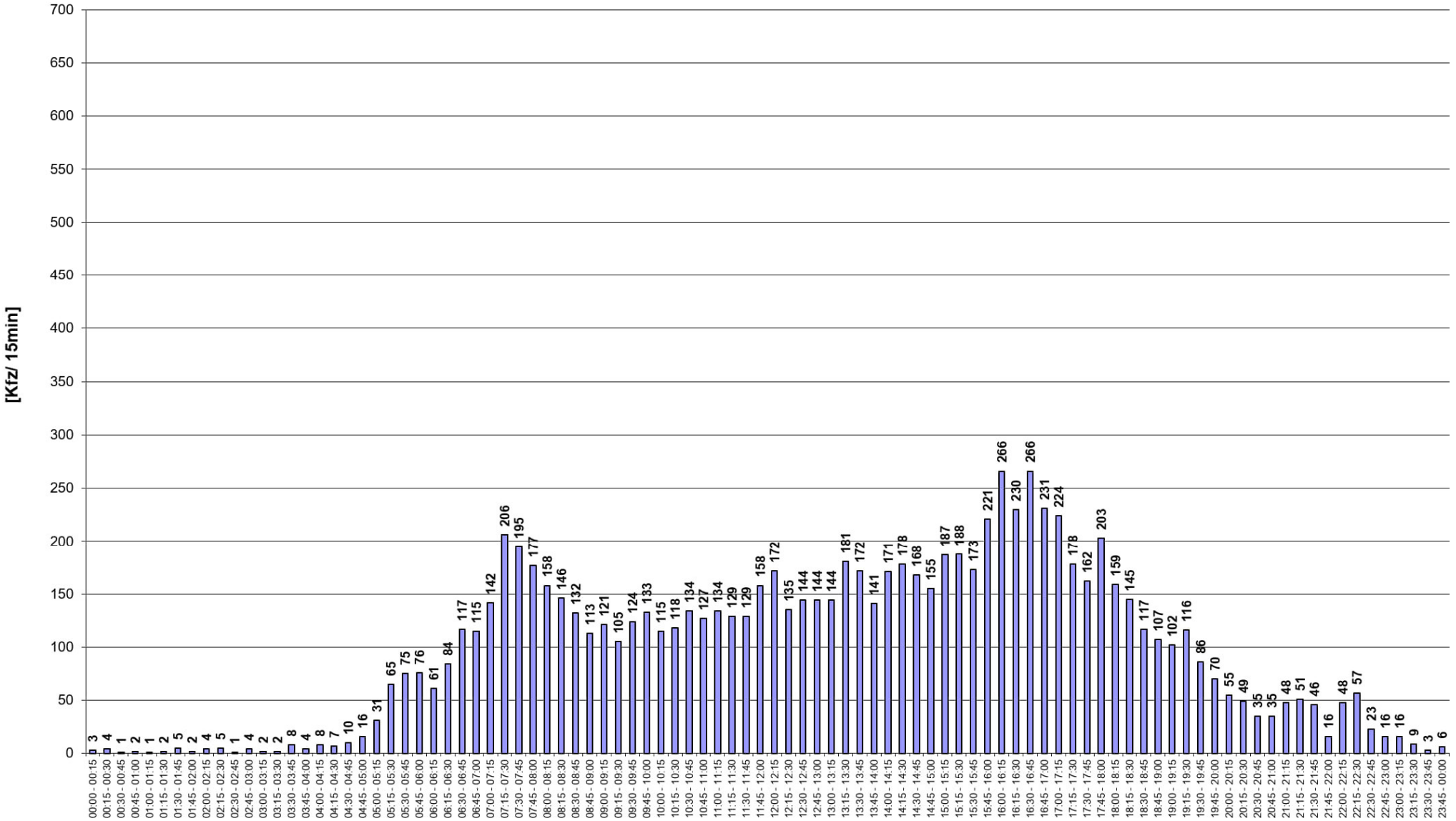
werktägliche Schwerverkehrsbelastungen [Kfz_{SV}/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.4 - Blatt 4

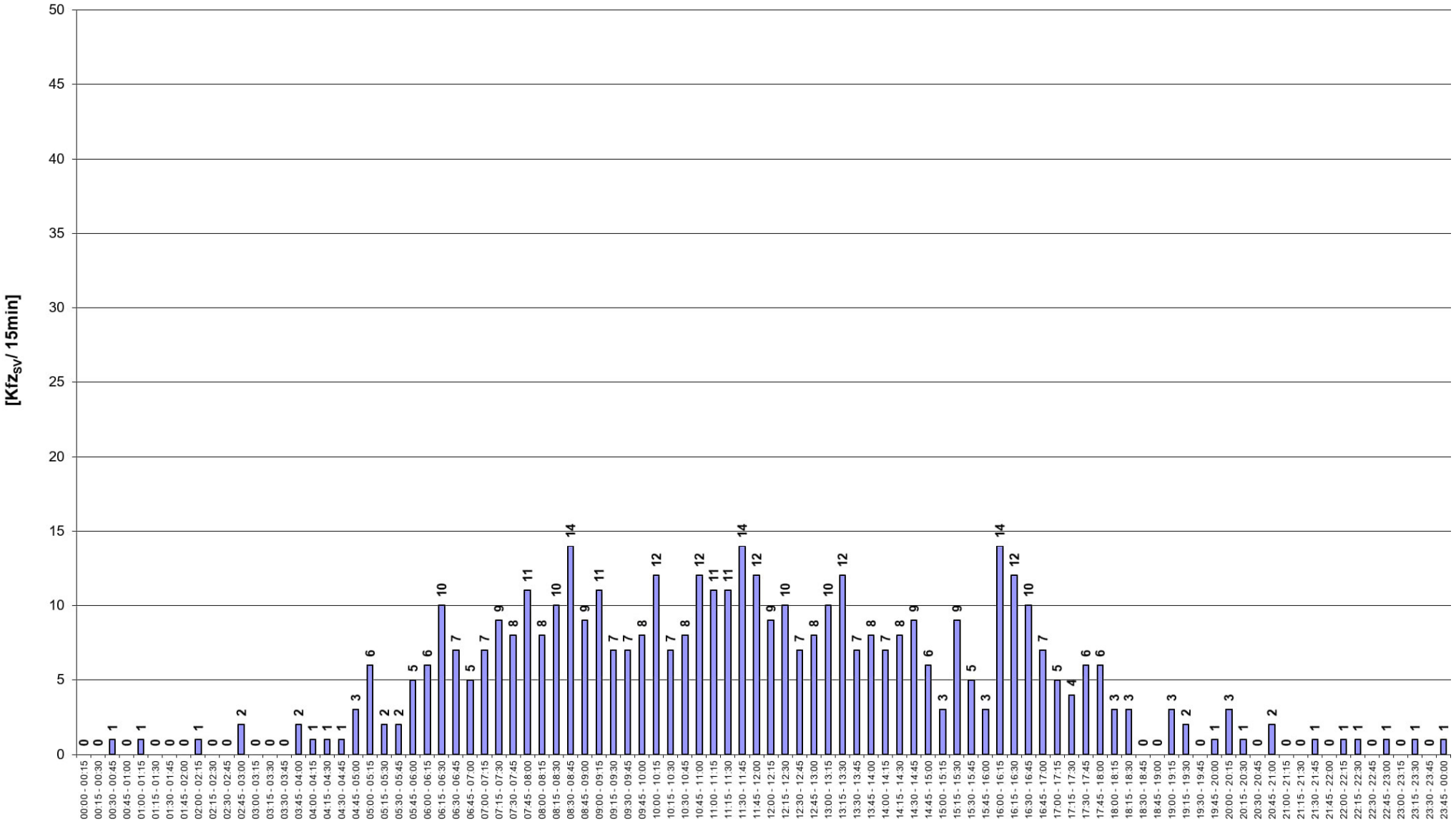
Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.4 - Blatt 5

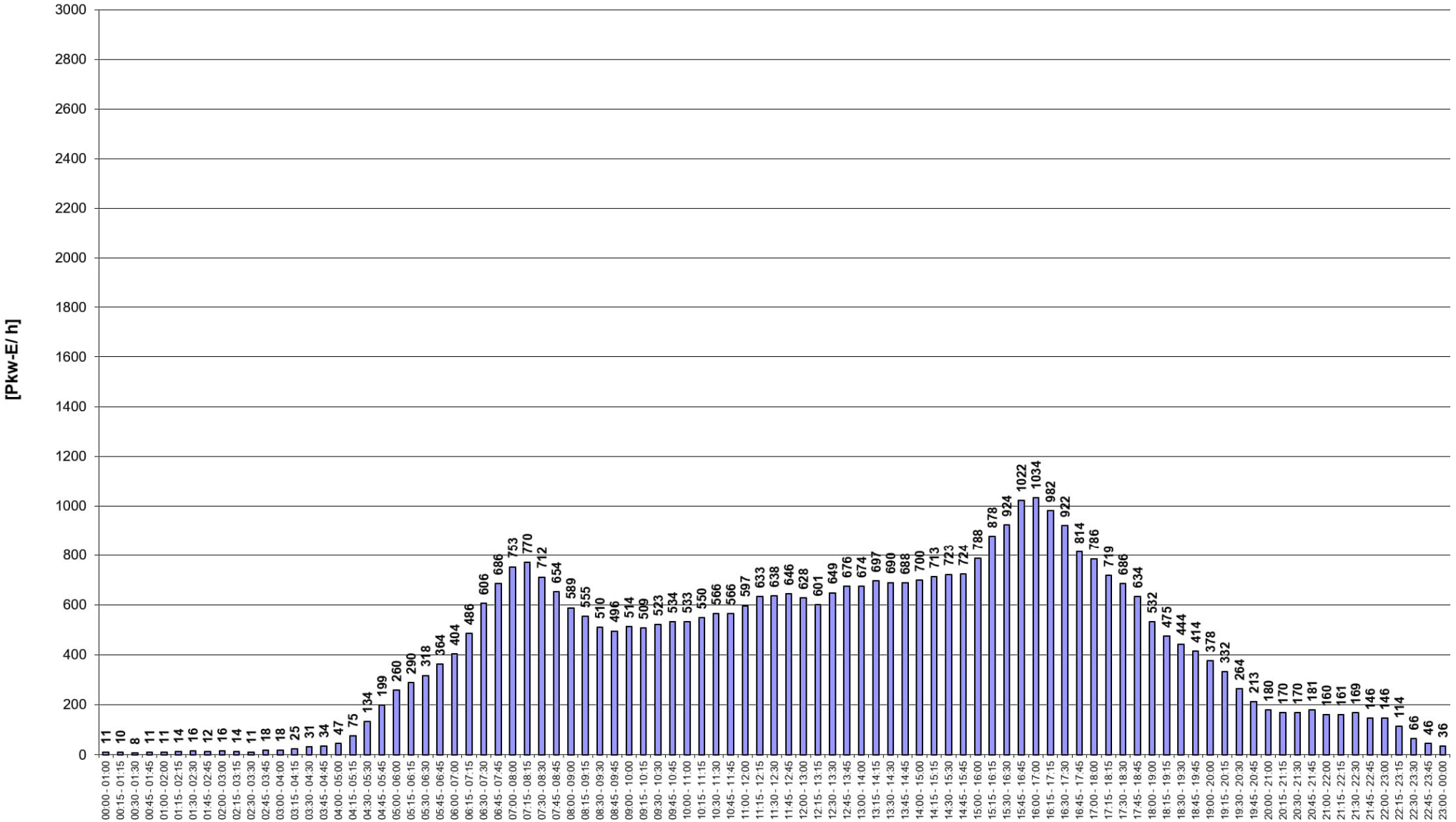
Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz$_{SV}$/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.4 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 04 – Alleestr./ Anbindung Campus Ost
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

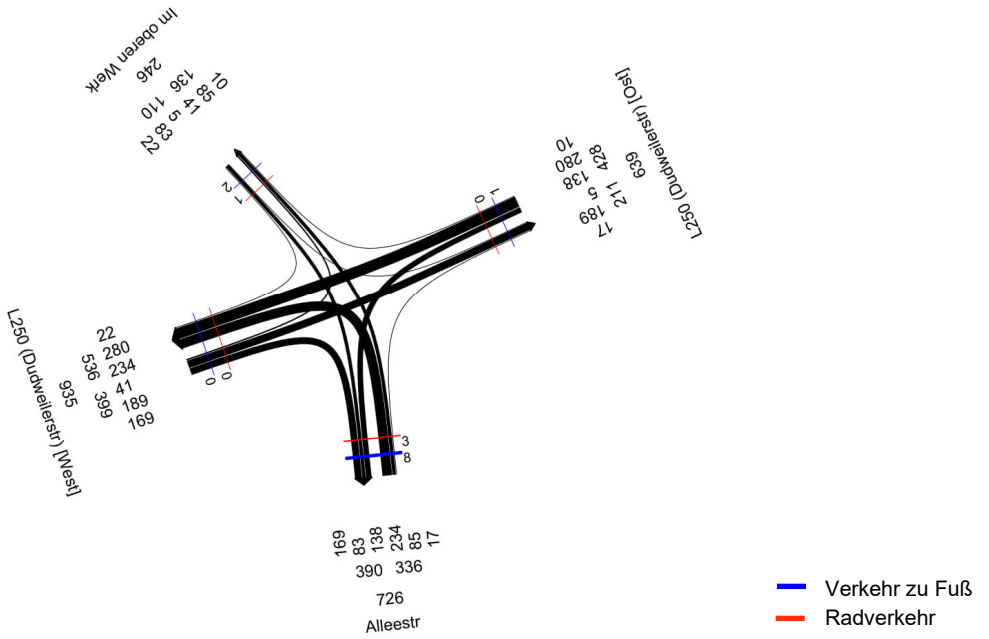


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

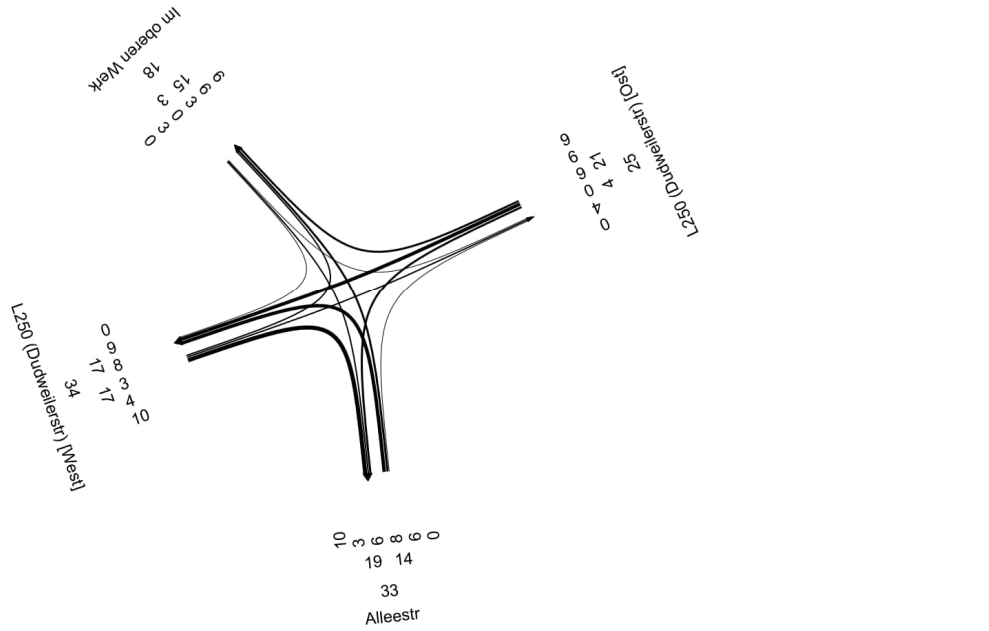
Anlage 1.5 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

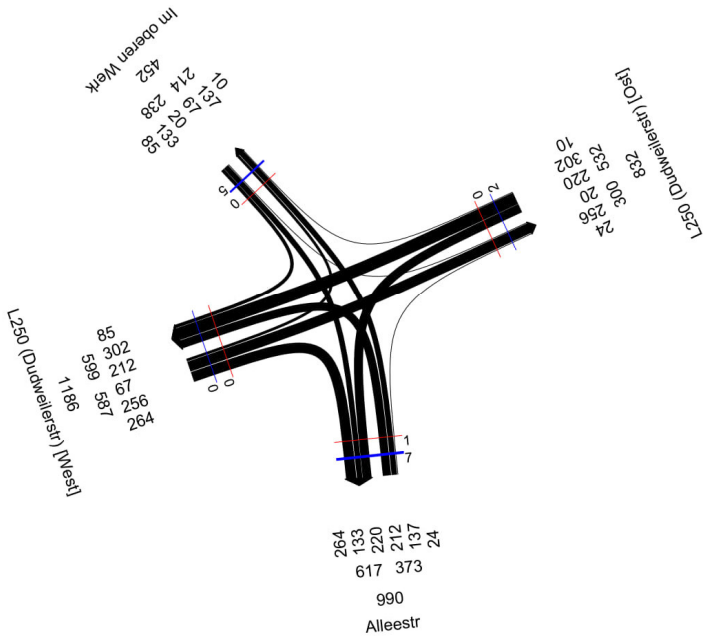


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

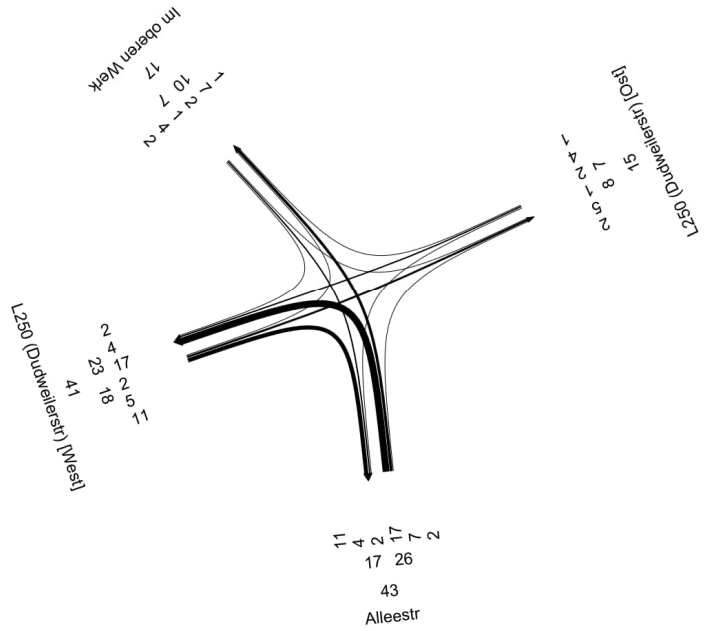
Anlage 1.5 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr

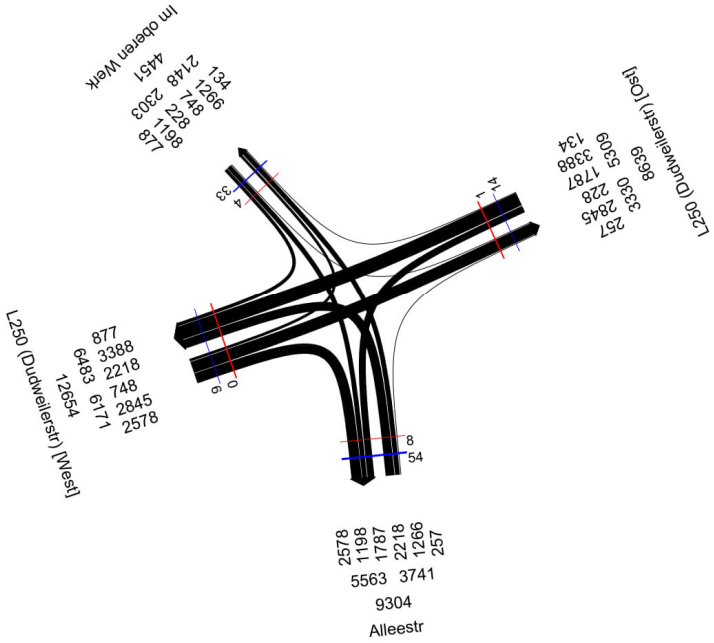


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

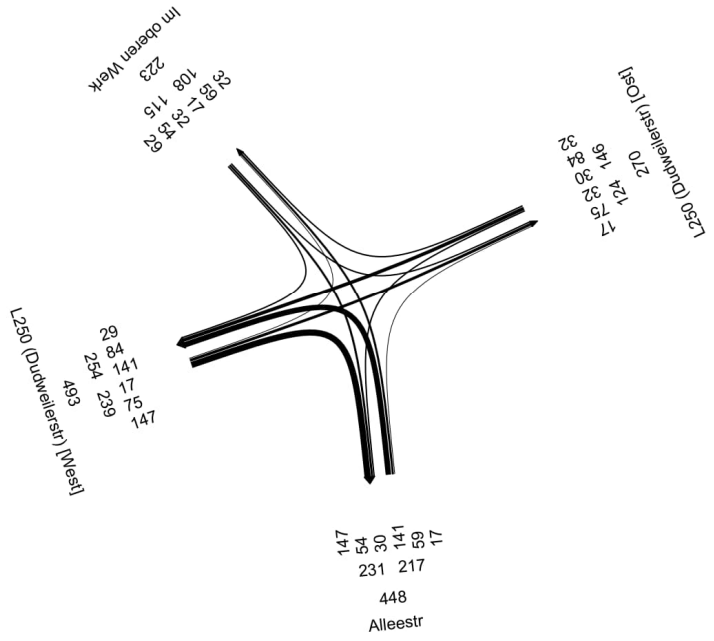
Anlage 1.5 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



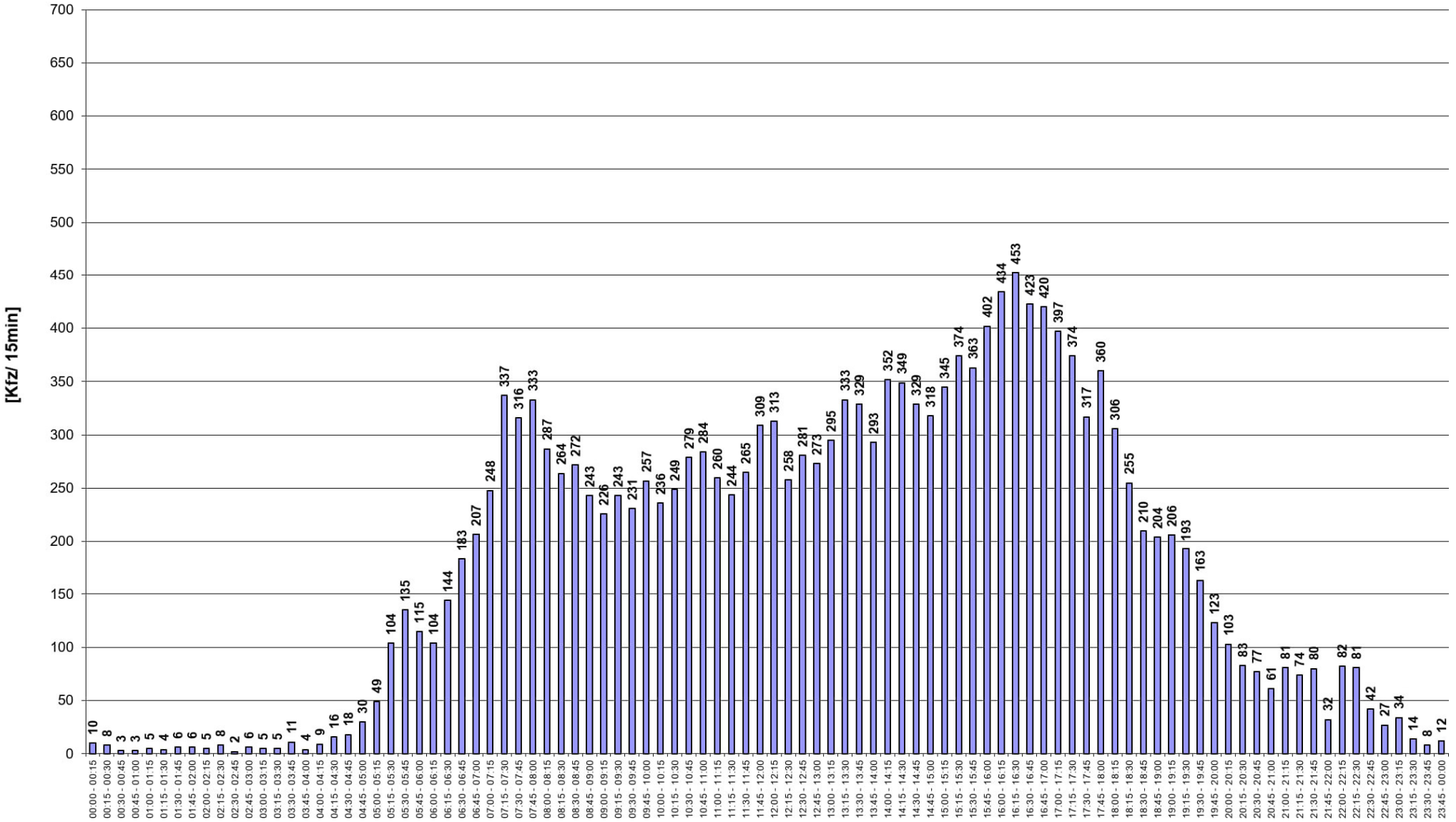
werktägliche Schwerverkehrsbelastungen [Kfz_{SV}/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.5 - Blatt 4

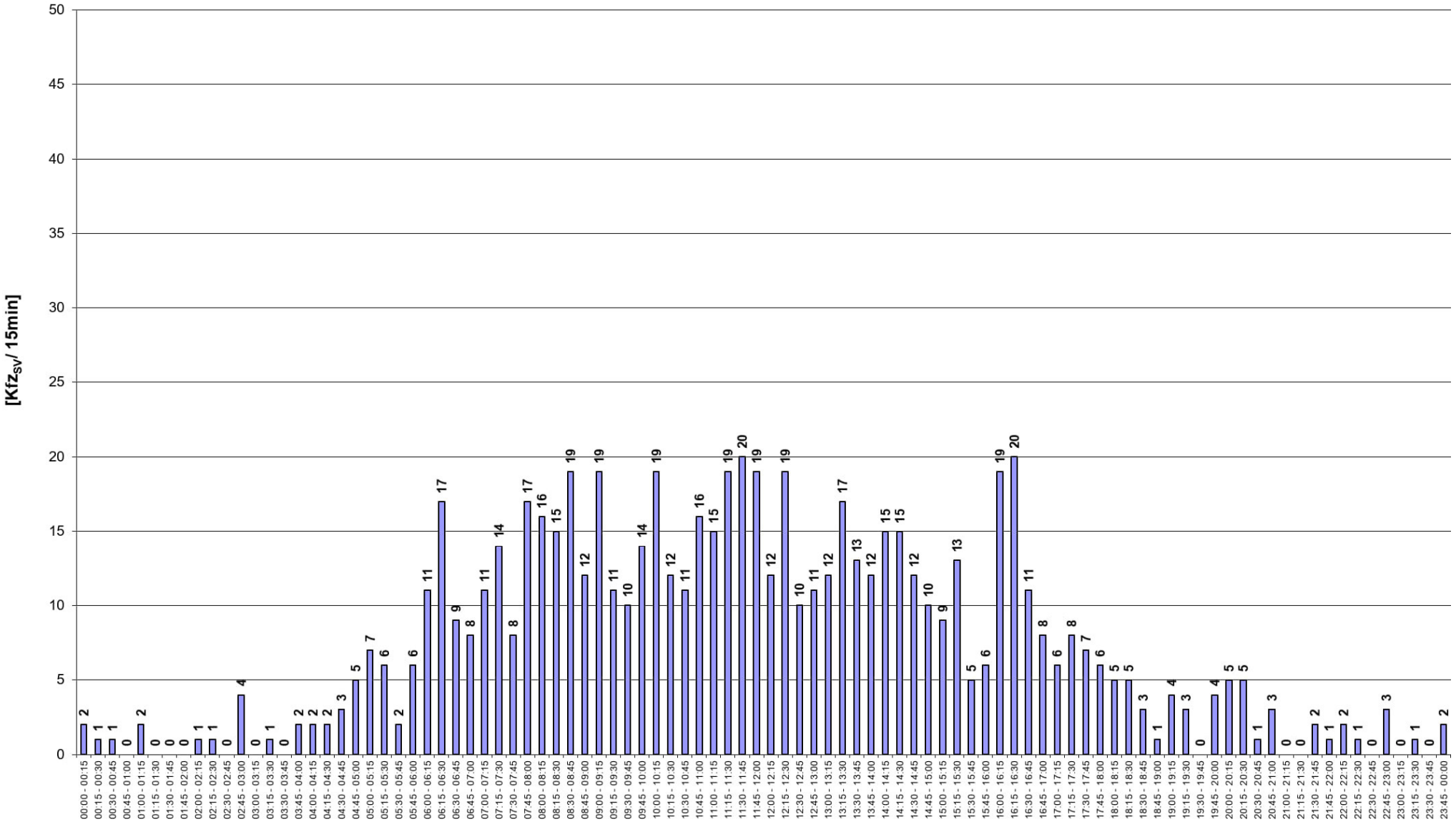
Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.5 - Blatt 5

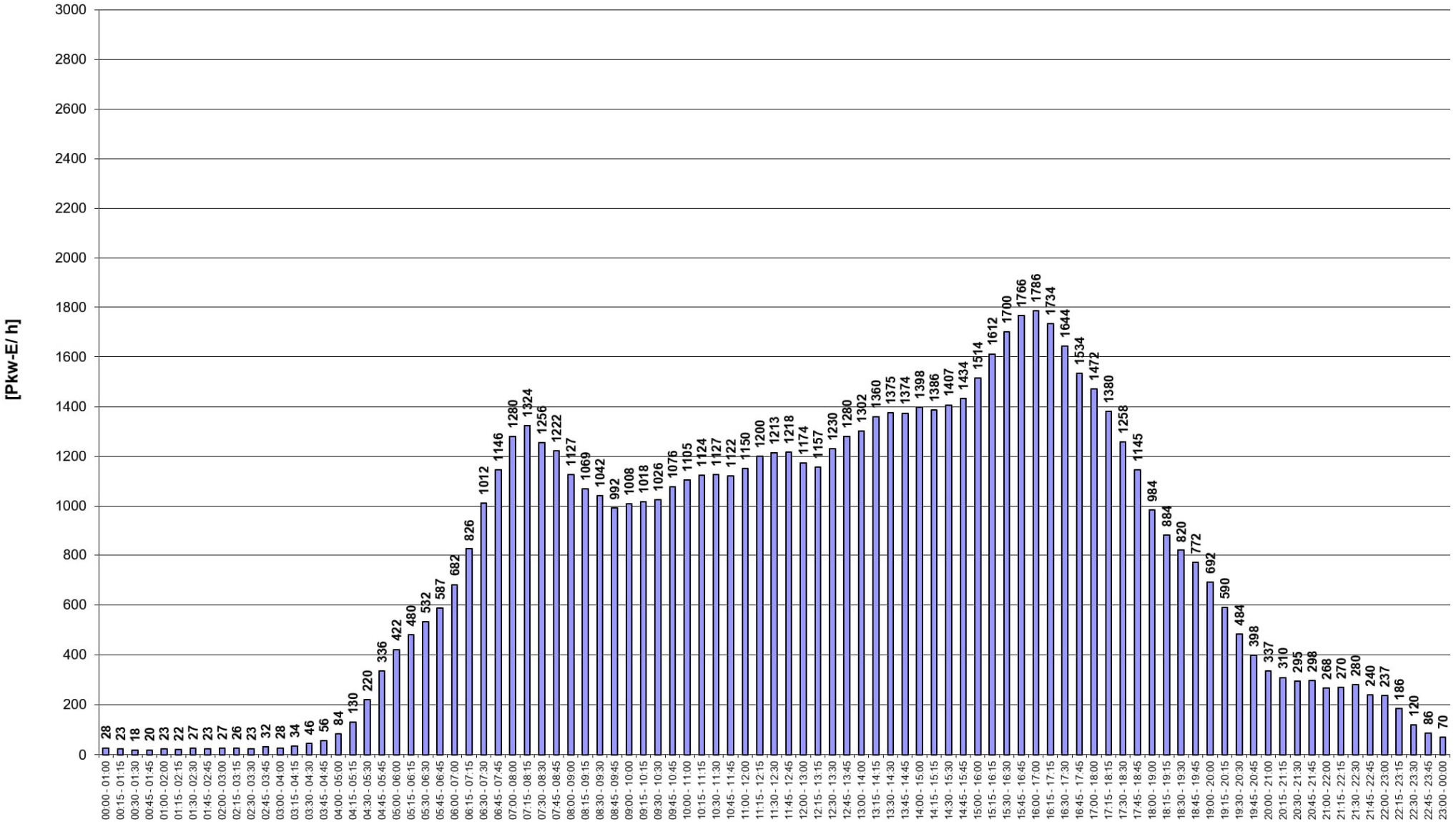
Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.5 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 05 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alleestr./ Im oberen Werk
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

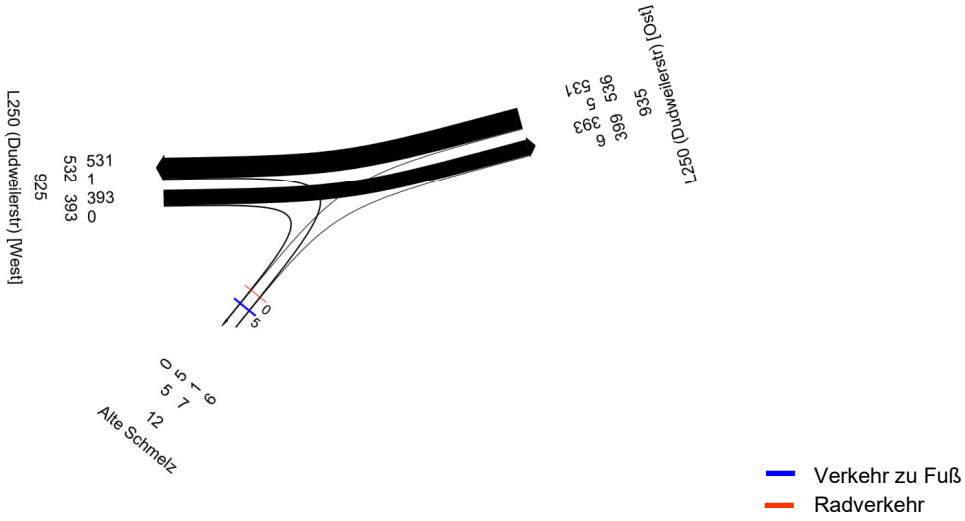


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

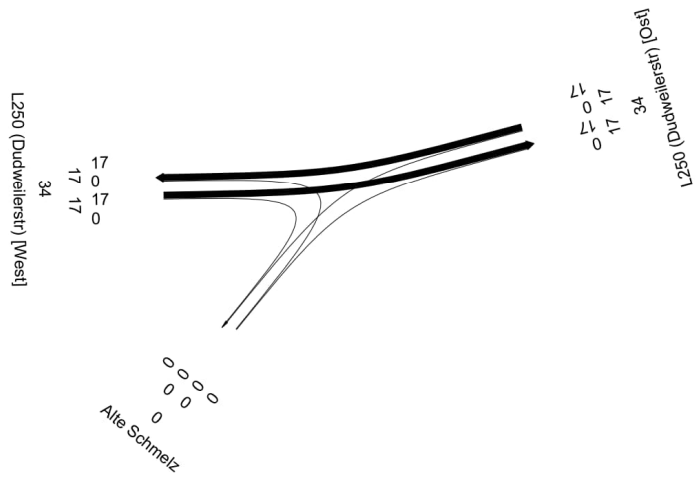
Anlage 1.6 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:15 – 08:15 Uhr

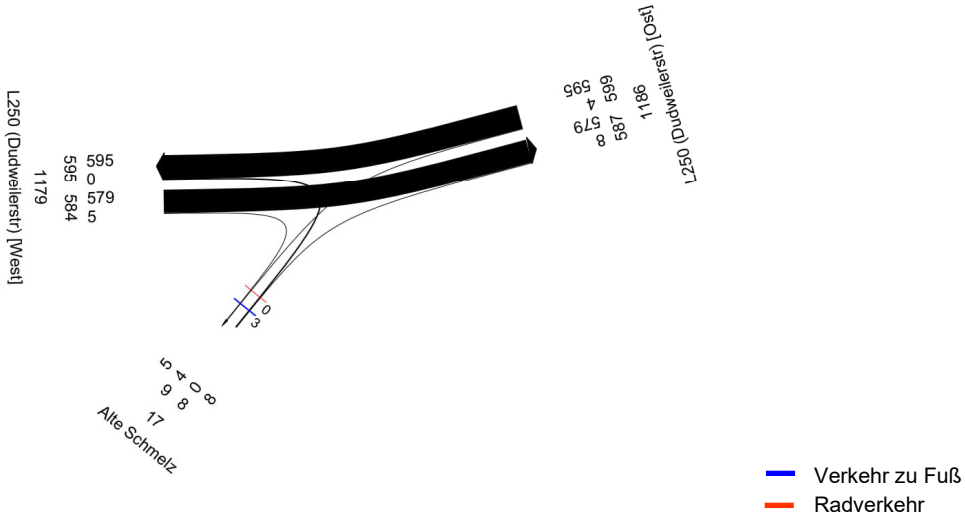


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

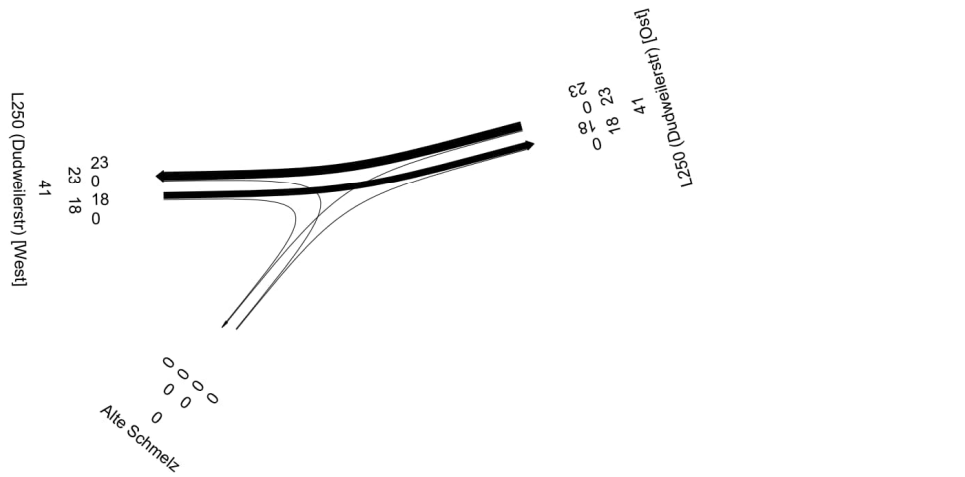
Anlage 1.6 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr

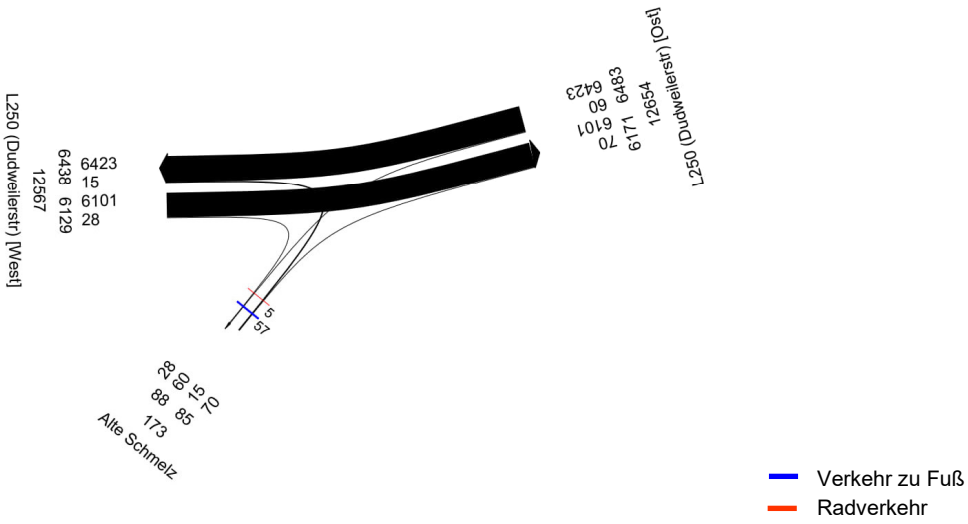


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

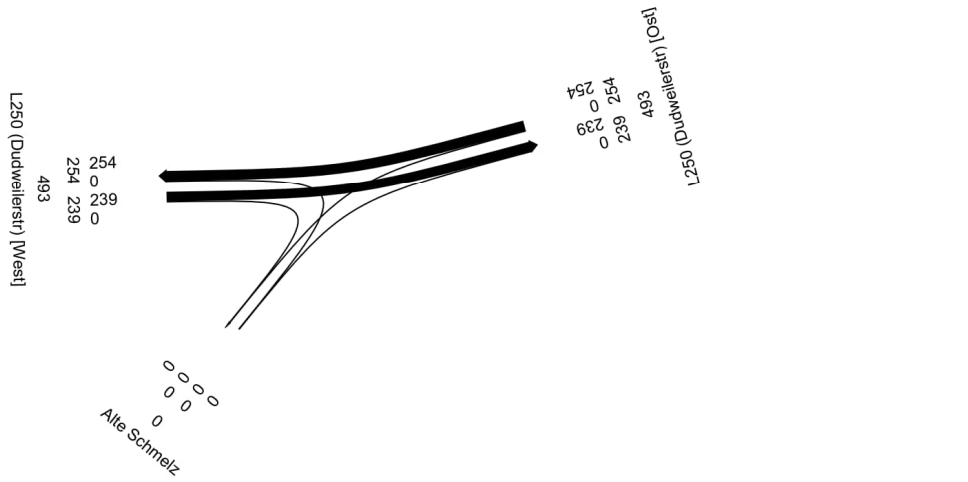
Anlage 1.6 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



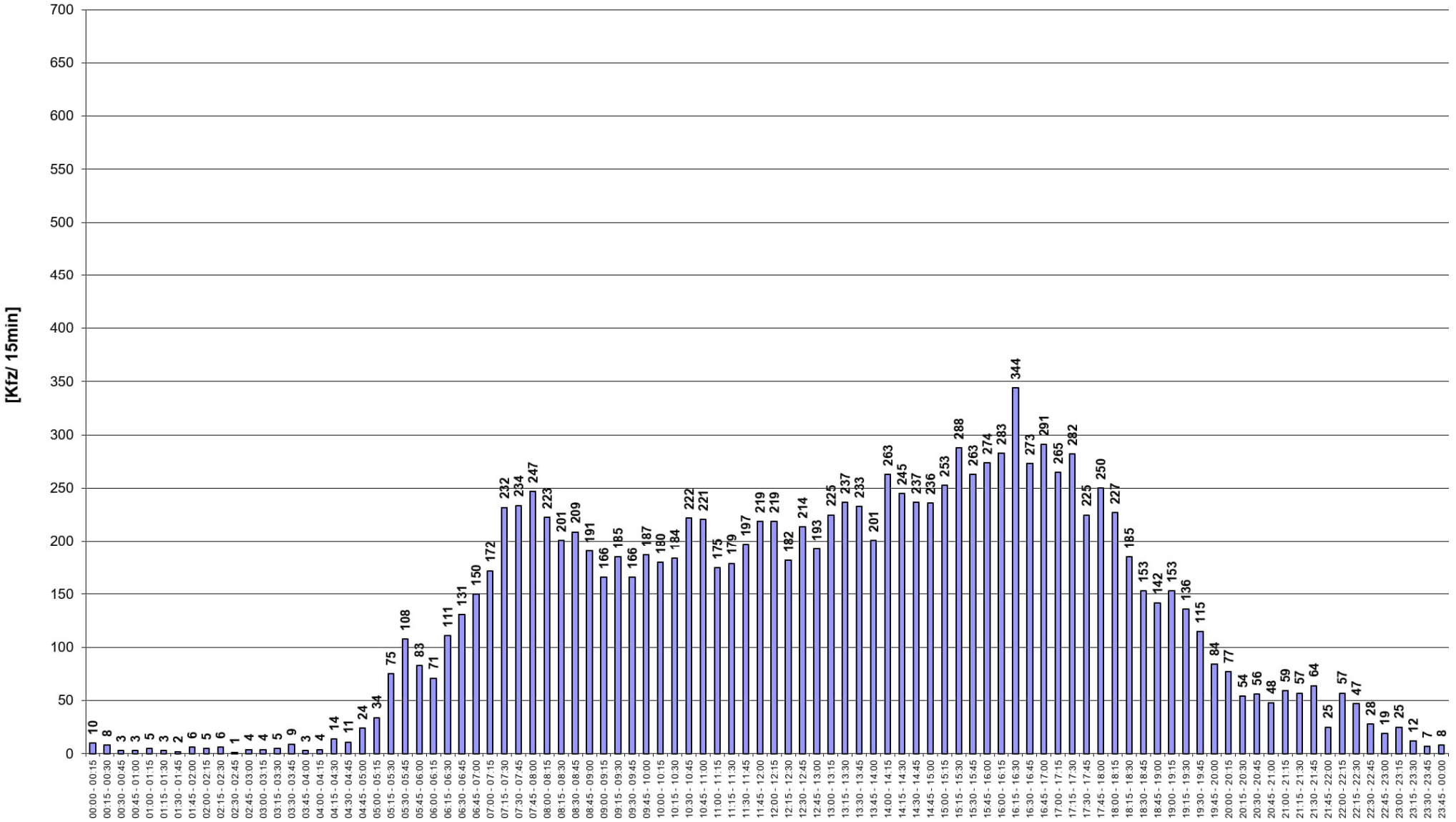
werktägliche Schwerverkehrsbelastungen [Kfz_{SV}/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.6 - Blatt 4

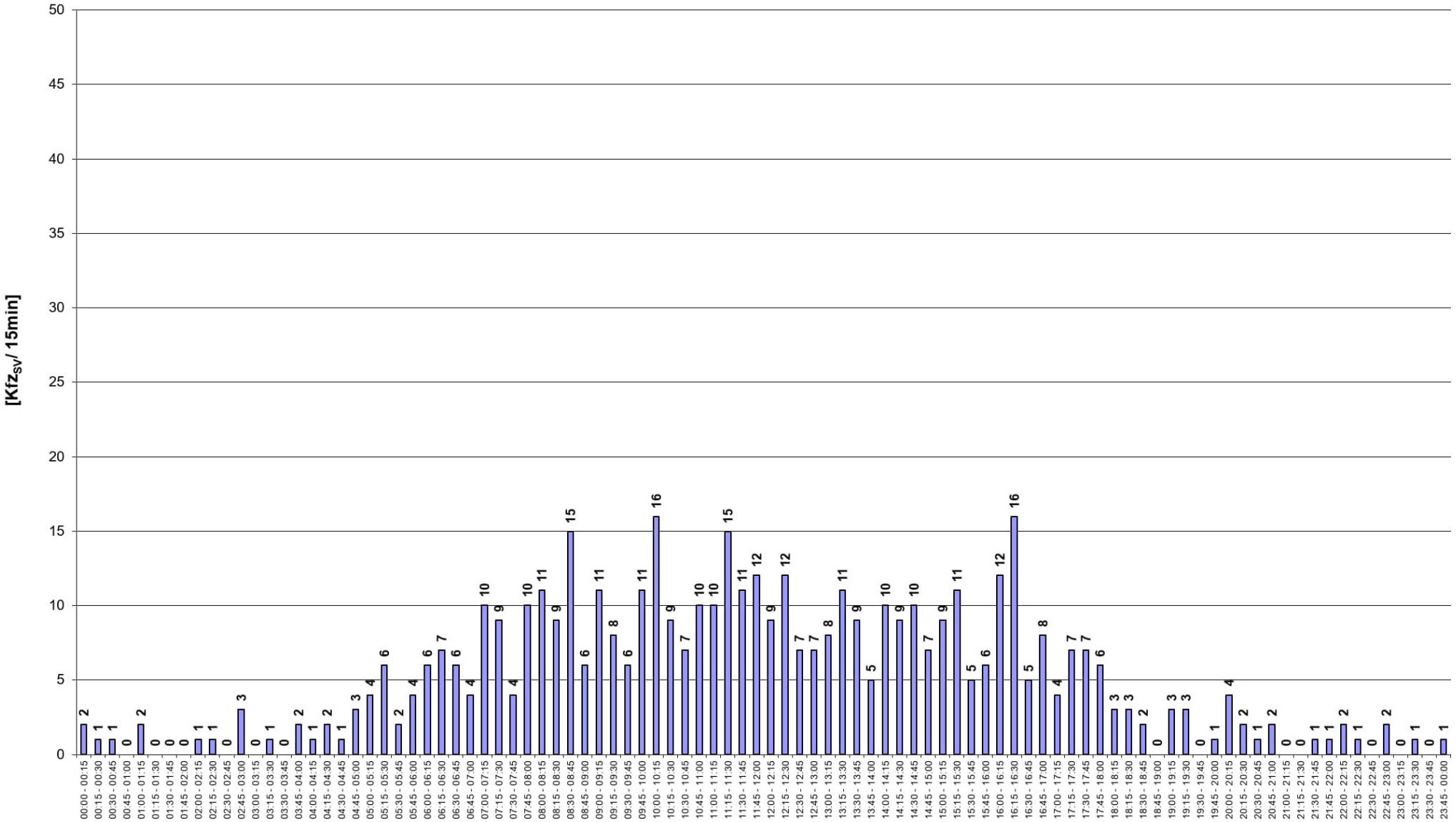
Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.6 - Blatt 5

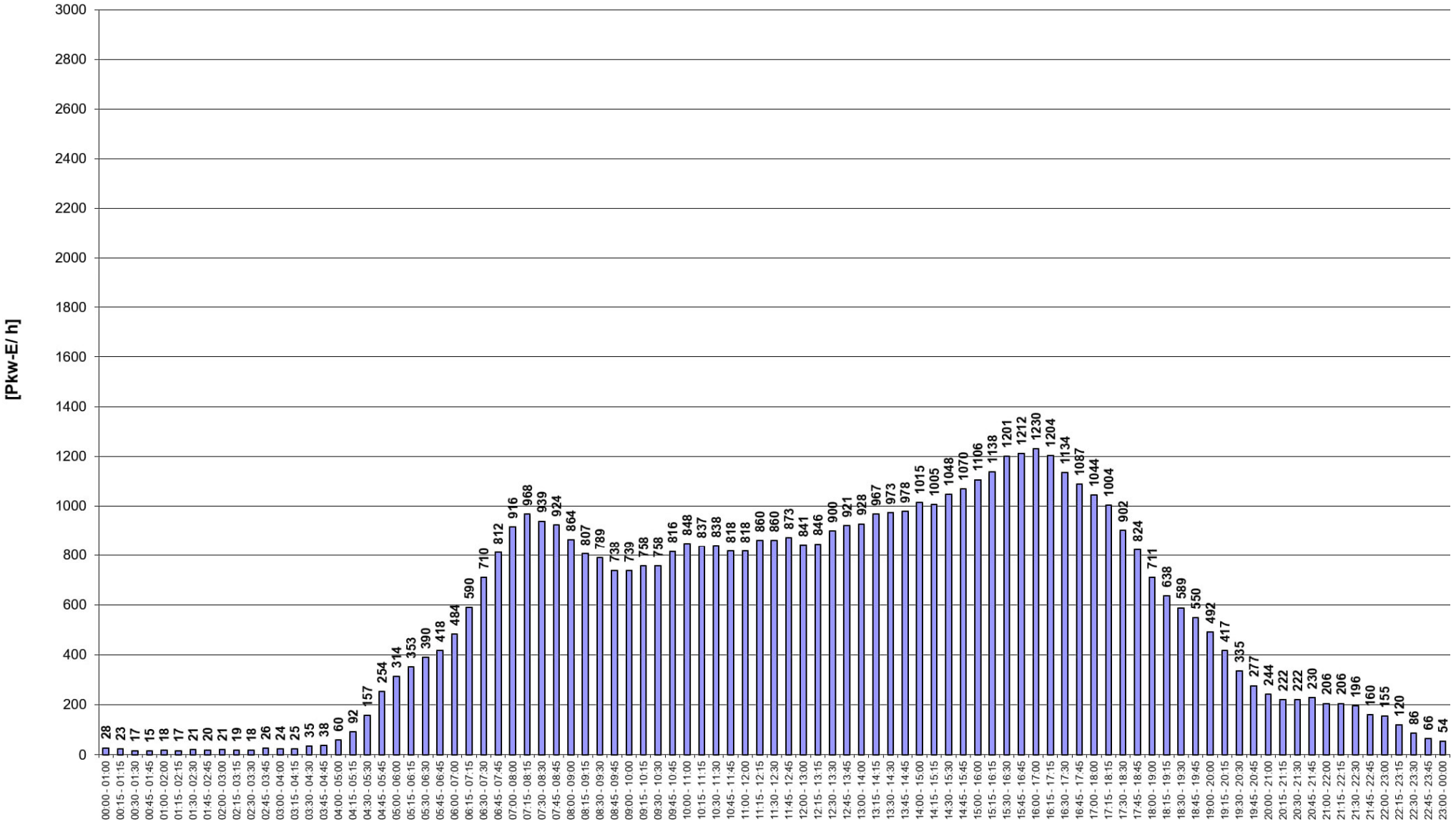
Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.6 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 06 – L250 (Dudweilerstr.)/ Alte Schmelz
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

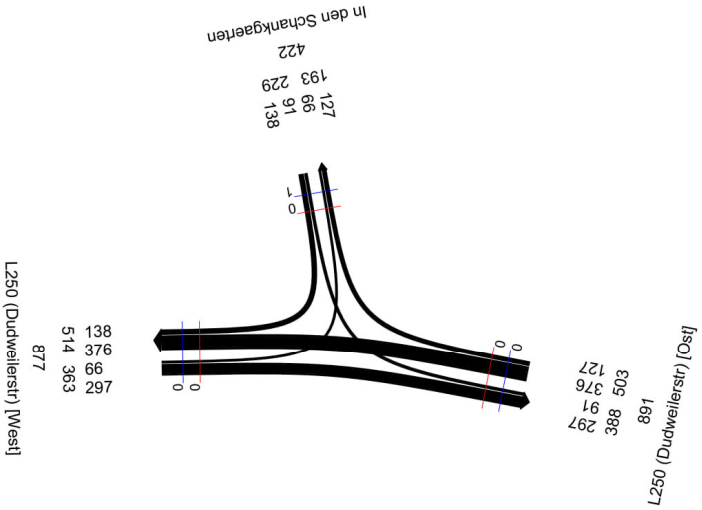


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.7 - Blatt 1

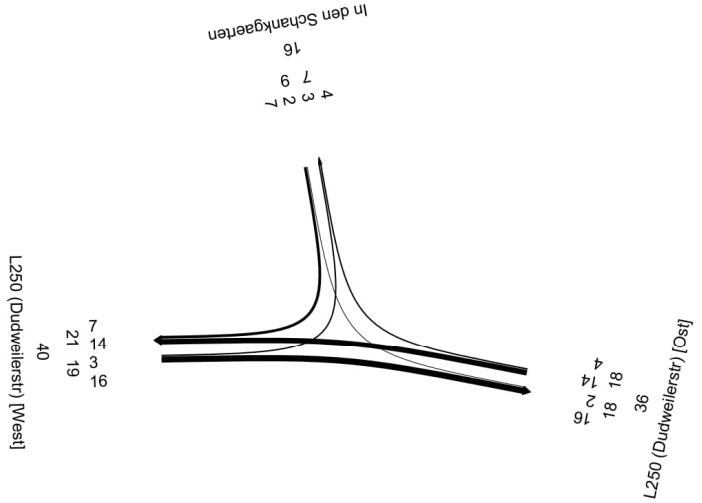
Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:30 – 08:30 Uhr



Verkehr zu Fuß
Radverkehr

Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:30 – 08:30 Uhr

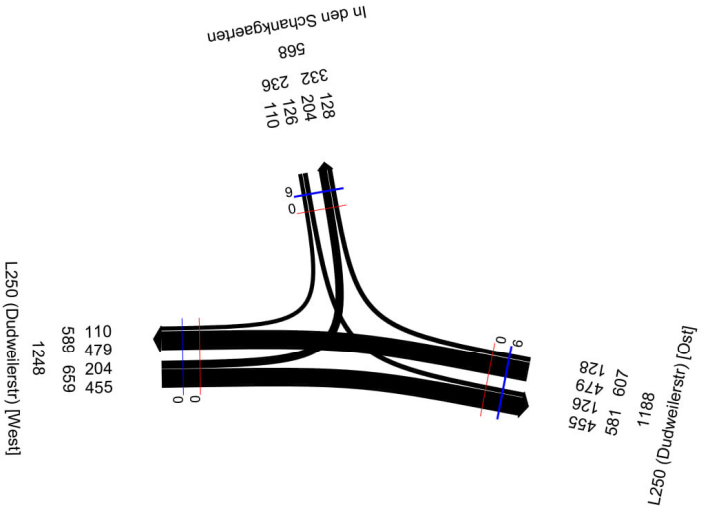


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

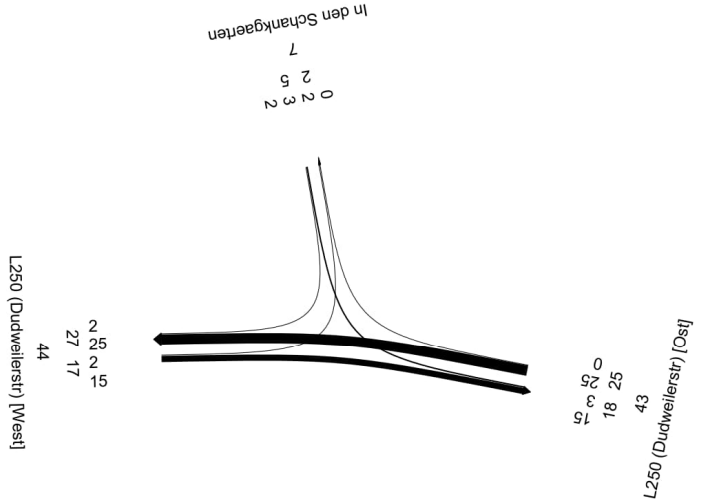
Anlage 1.7 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:00 – 17:00 Uhr

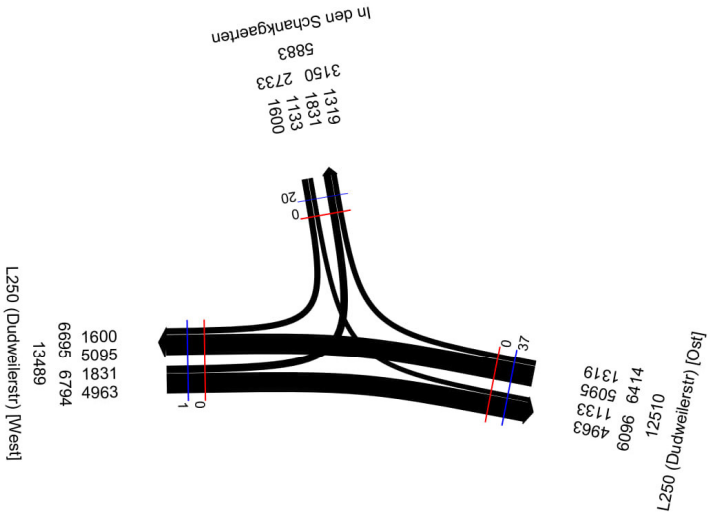


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.7 - Blatt 3

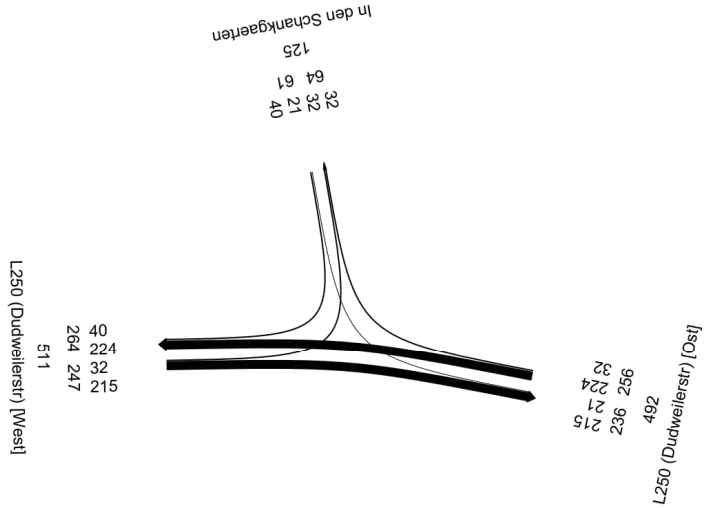
Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Verkehr zu Fuß
Radverkehr

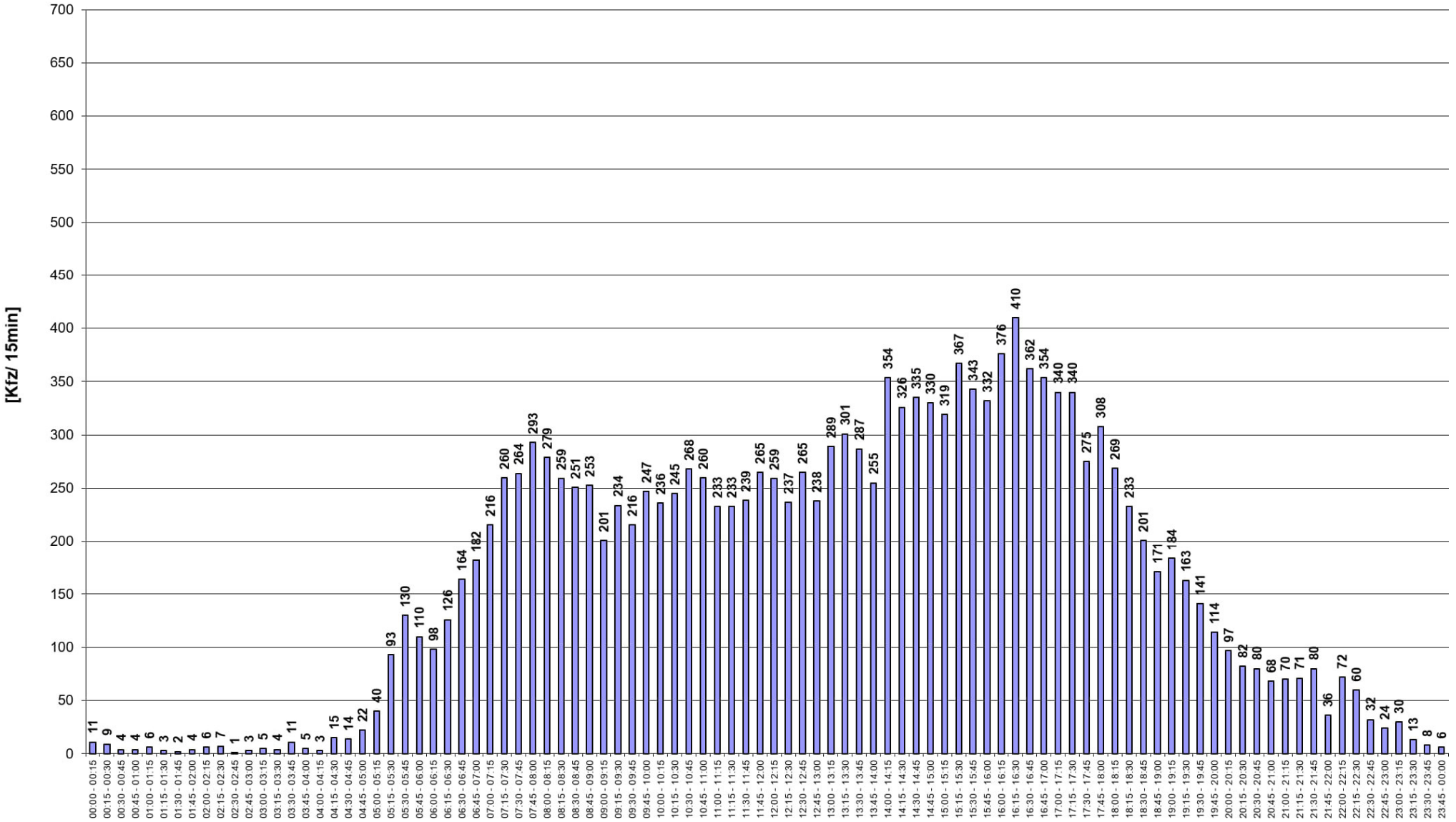
werktägliche Schwerverkehrsbelastungen [Kfz_{SV}/ 24h]:	Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.7 - Blatt 4

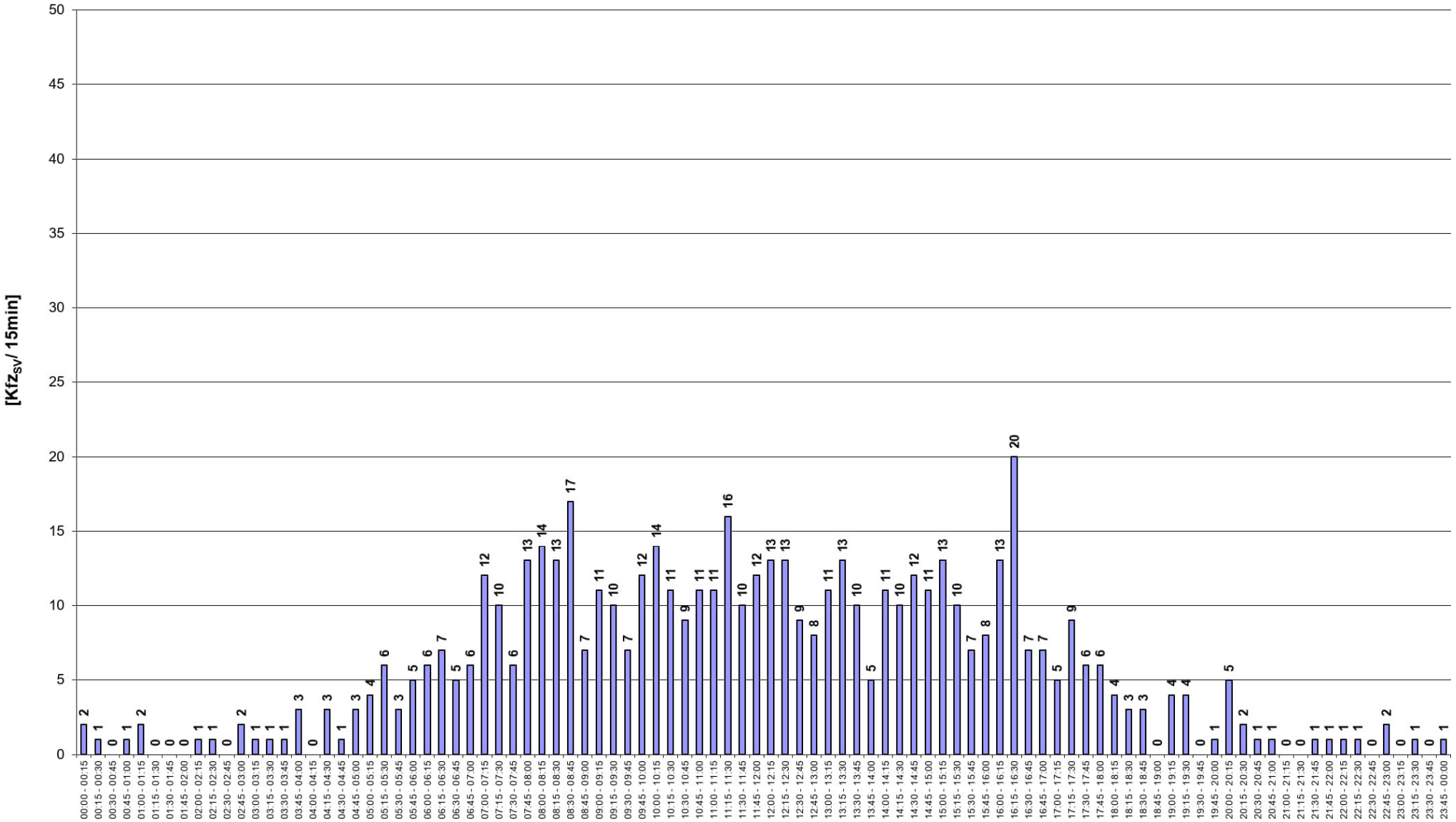
Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.7 - Blatt 5

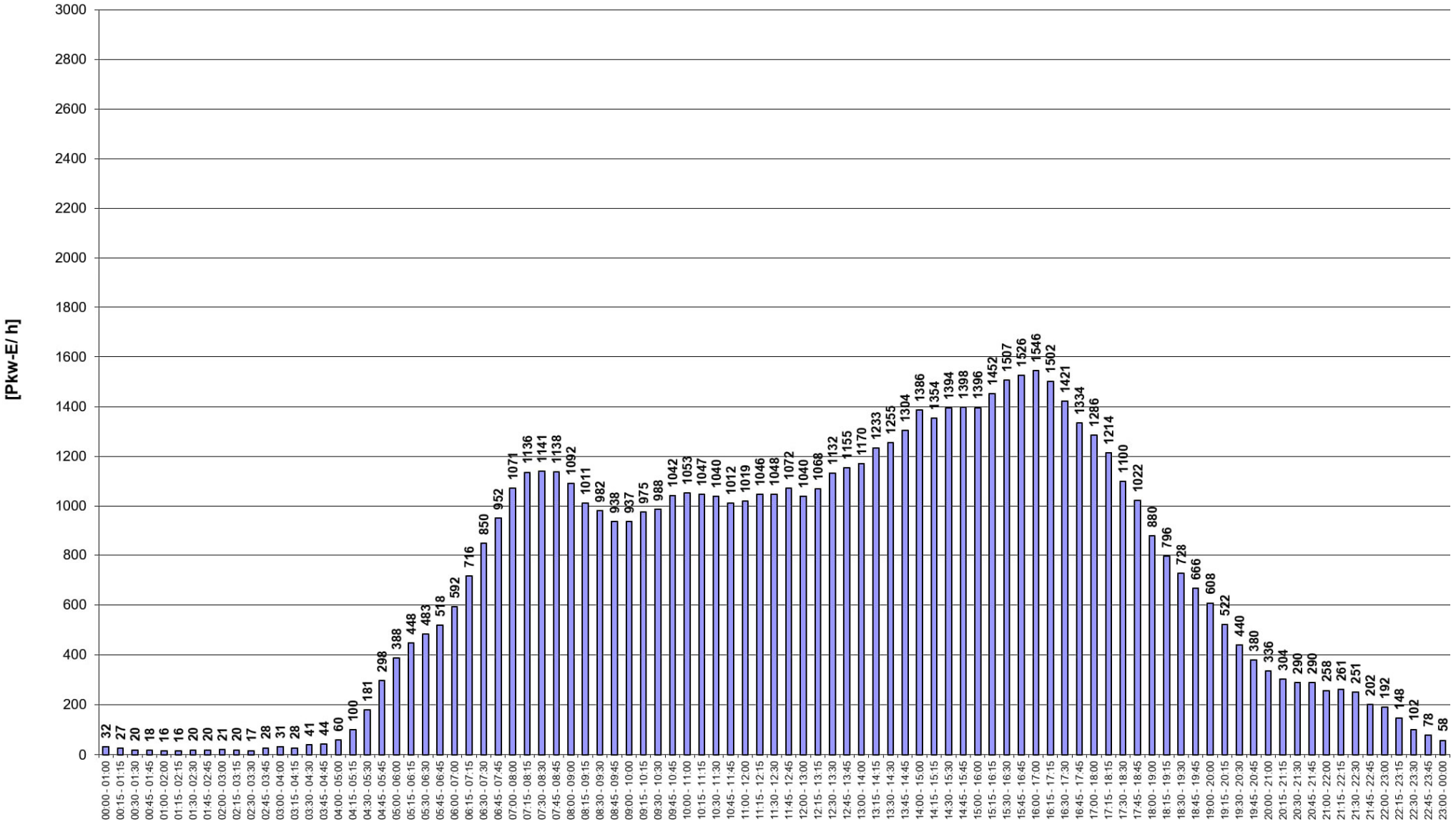
Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz_{SV}/ 15min]



Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 1.7 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 07 – L250 (Dudweilerstr.)/ In den Schankgärten
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

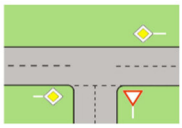


Erhebung
Dienstag, 09.04.2024

Anlage 2.1.1 - Blatt 1 - KP 1: Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP01 Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof
Stunde : MoSp
Datei : KP01_Saarbrucker_Str_Am_Gueterbahnhof_SQ_MoSp



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	399				1800					A
3	↘	31				1600					A
4	↰	51	6,5	3,2	905	284		15,7	1	1	B
6	↱	158	5,9	3,0	405	731		6,4	1	2	A
Misch-N		209				744	4 + 6	6,9	2	2	A
8	←	409				1800					A
7	↙	107	5,5	2,8	420	797		5,3	1	1	A
Misch-H		409				1800					

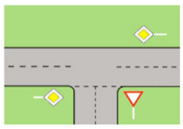
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Saarbrücker Str. (West)
Saarbrücker Straße (Ost)
Nebenstrasse : Am Güterbahnhof

Anlage 2.1.1 - Blatt 2 - KP 1: Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP01 Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof
Stunde : AbSp
Datei : KP01_Saarbrucker_Str_Am_Gueterbahnhof_SQ_AbSp.kob

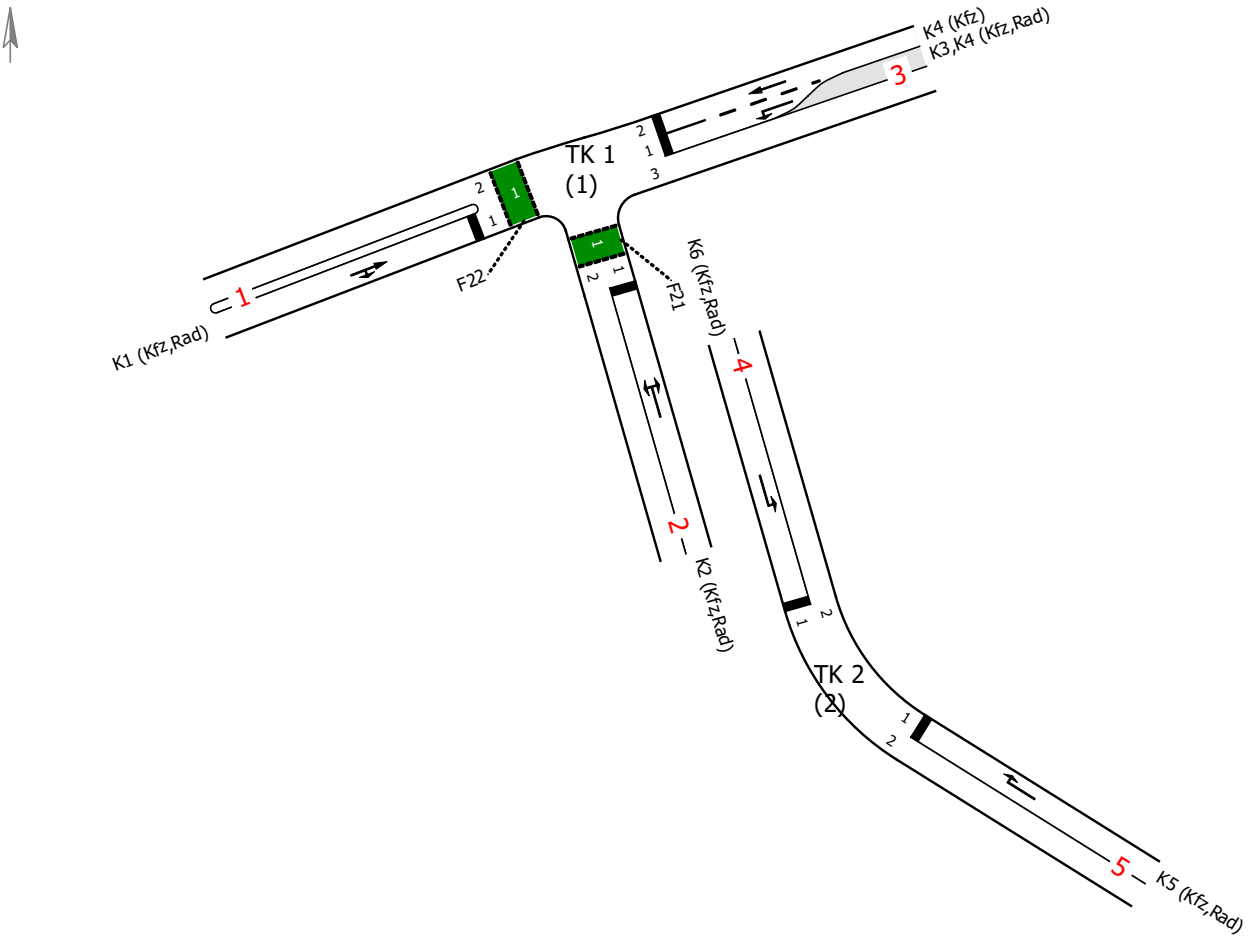


Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	509				1800					A
3	↘	36				1600					A
4	↰	31	6,5	3,2	1168	187		23,8	1	1	C
6	↱	76	5,9	3,0	518	638		6,5	1	1	A
Misch-N											
8	←	528				1800					A
7	↙	131	5,5	2,8	535	699		6,4	1	2	A
Misch-H		528				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

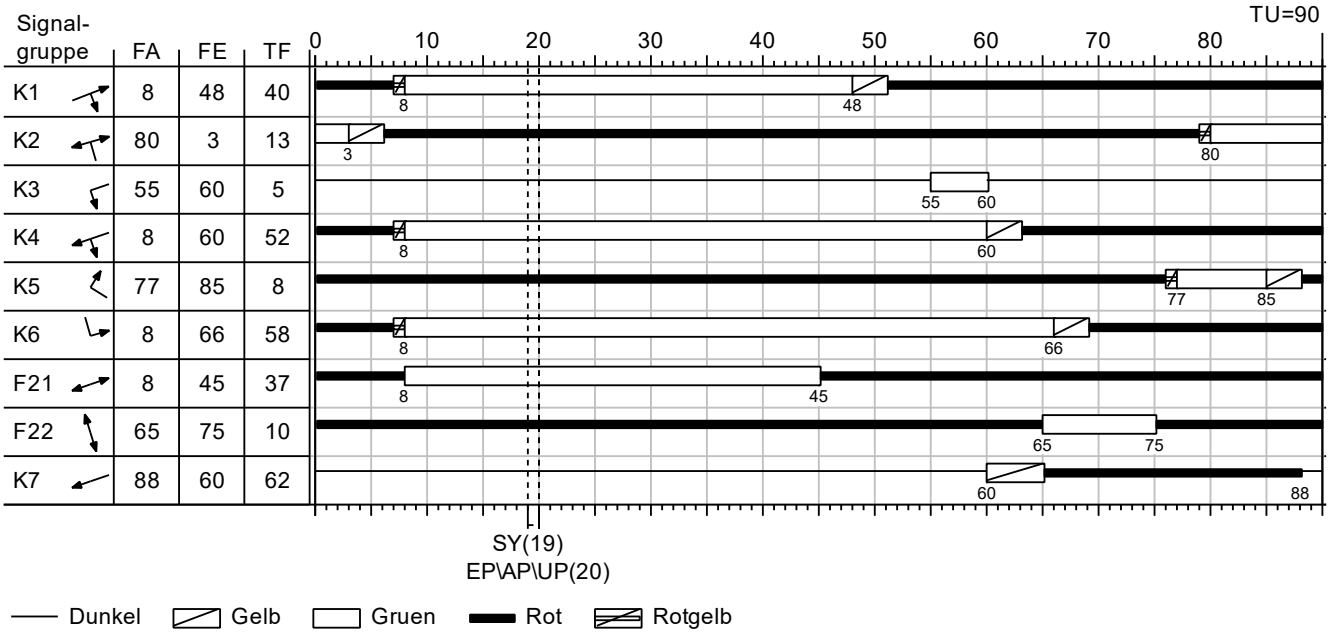
Strassennamen :
Hauptstrasse : Saarbrücker Str. (West)
Saarbrücker Straße (Ost)
Nebenstrasse : Am Güterbahnhof

KP 01 Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof



Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP 01 Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	09.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.1

PF_mod_Filter_MoSp



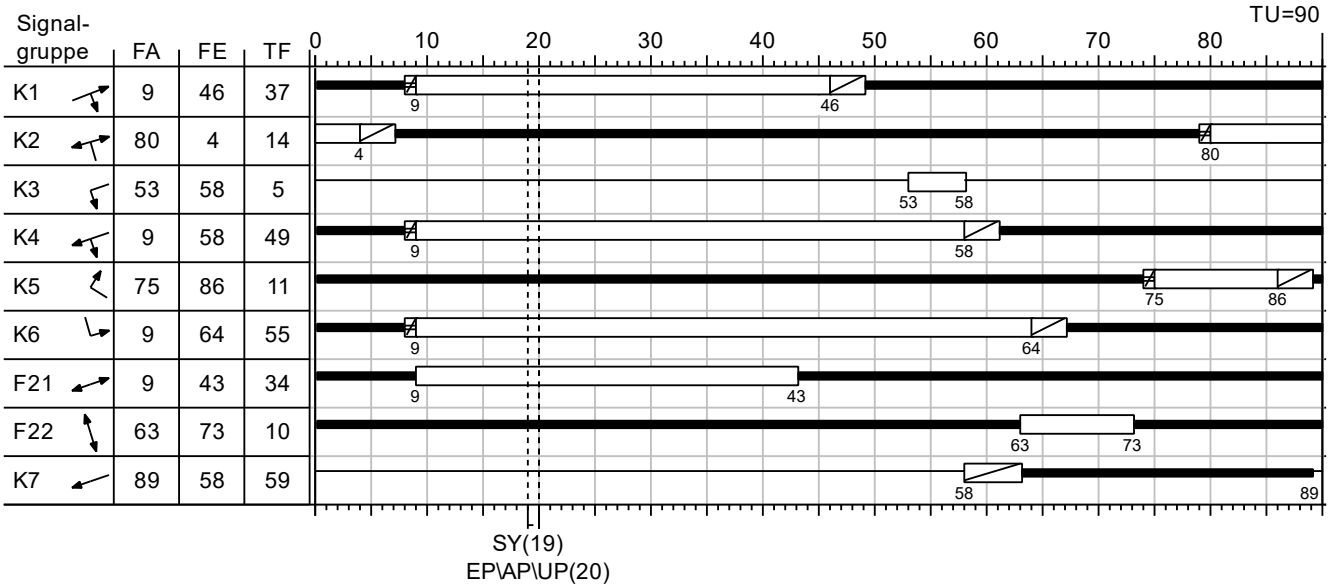
Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	20			
2	AP	AP	20			
3	UP	UP	20			
4	SY	SY	19	20		30

MIV - PF_mod_Filter_MoSp (TU=90) - PF_mod_Filter_MoSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	40	41	50	0,456	690	17,250	1,848	1948	888	22	2,740	17,273	24,302	150,041		-	0,777	31,733	B	
2	1		K2	13	14	77	0,156	95	2,375	1,857	1939	302	8	0,264	2,372	4,977	30,818		-	0,315	36,859	C	
3	2		K4	52	53	38	0,589	465	11,625	2,163	1664	*980*	*25*	*0,543*	*7,171*	*11,700*	*73,359*		-	*0,474*	*12,541*	*A*	
	1		K3, K4	52	53	38	0,589	120	3,000	2,122	1697	*293*	*7*	*0,407*	*3,077*	*6,044*	*37,171*	24,000	x	*0,410*	*38,127*	*C*	
	1+2		K3, K4					585	14,625	2,154	1671	870	22	1,388	12,167	18,066	113,274		-	0,672	21,630	B	
4	1		K6	58	59	32	0,656	195	4,875	1,841	1955	1282	32	0,100	1,963	4,333	26,596		-	0,152	6,196	A	
5	1		K5	8	9	82	0,100	95	2,375	1,843	1953	195	5	0,565	2,812	5,648	34,701		-	0,487	48,747	C	
Knotenpunktssummen:								1660				3647											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,554	23,237		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_mod_Filter_AbSp



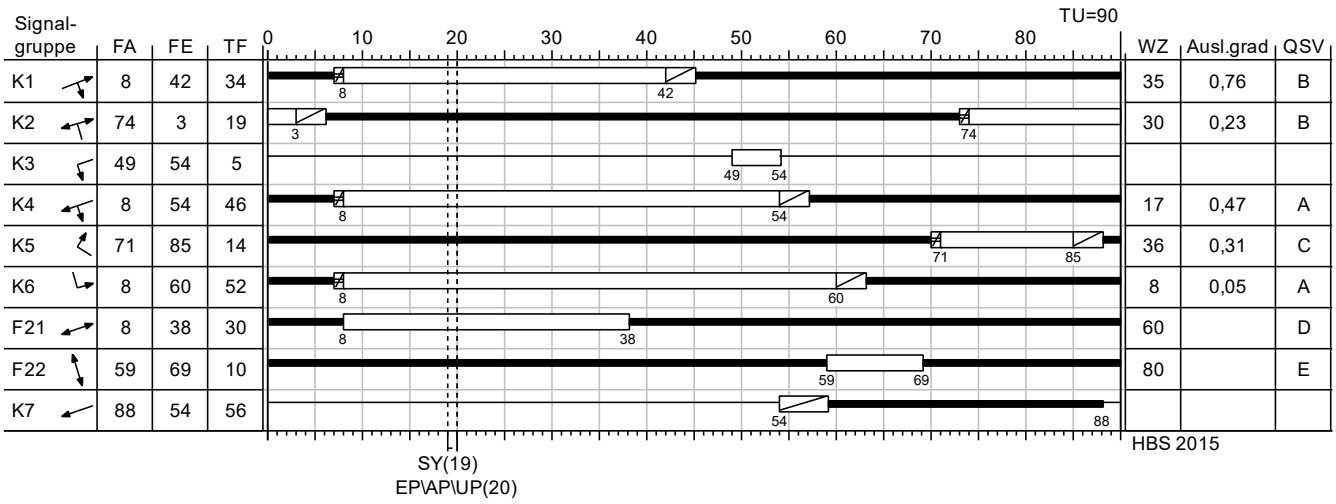
Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	20			
2	AP	AP	20			
3	UP	UP	20			
4	SY	SY	19	20		30

MIV - PF_mod_Filter_AbSp (TU=90) - PF_mod_Filter_AbSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	37	38	53	0,422	570	14,250	1,846	1950	823	21	1,561	13,202	19,347	118,984		-	0,693	28,076	B	
2	1		K2	14	15	76	0,167	160	4,000	1,851	1945	325	8	0,582	4,212	7,683	47,481		-	0,492	40,467	C	
3	2		K4	49	50	41	0,556	685	17,125	2,111	1705	948	24	1,880	14,595	21,056	128,863		-	0,723	21,973	B	
	1		K3, K4	49	50	41	0,556	65	1,625	2,118	1700	335	8	0,135	1,492	3,558	21,839	24,000	-	0,194	31,620	B	
4	1		K6	55	56	35	0,622	160	4,000	1,834	1963	1221	31	0,084	1,730	3,954	24,175		-	0,131	7,248	A	
5	1		K5	11	12	79	0,133	85	2,125	1,847	1949	259	6	0,281	2,207	4,719	29,050		-	0,328	39,275	C	
Knotenpunktssummen:								1725				3911											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,602	25,425		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_ZV



Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	20			
2	AP	AP	20			
3	UP	UP	20			
4	SY	SY	19	20		30

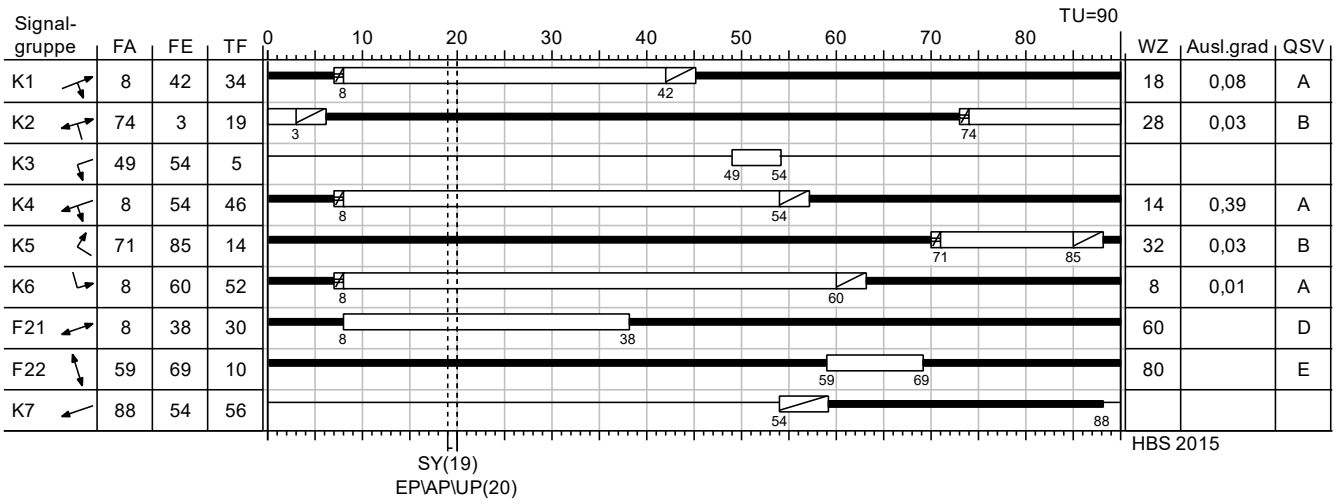
Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP 01 Saarbrücker Straße (L119)/ Am Güterbahnhof				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	09.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.1.3 / Blatt 1

MIV - PF_Event_ZV (TU=90) - PF_Event_ZV

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	34	35	56	0,389	585	14,625	1,809	1990	774	19	2,326	14,985	21,532	129,709		-	0,756	34,617	B	
2	1		K2	19	20	71	0,222	100	2,500	1,854	1942	431	11	0,171	2,222	4,743	28,458		-	0,232	30,145	B	
3	2		K4	46	47	44	0,522	420	10,500	2,093	1720	898	22	0,528	7,169	11,697	70,954		-	0,468	15,723	A	
	1		K3, K4	46	47	44	0,522	40	1,000	2,070	1739	308	8	0,083	0,925	2,552	15,312	24,000	-	0,130	32,168	B	
4	1		K6	52	53	38	0,589	55	1,375	1,825	1973	1162	29	0,027	0,608	1,927	11,724		-	0,047	7,902	A	
5	1		K5	14	15	76	0,167	100	2,500	1,854	1942	324	8	0,256	2,452	5,100	31,518		-	0,309	35,768	C	
Knotenpunktssummen:								1300				3897											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,537	26,714		
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_QV



Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	20			
2	AP	AP	20			
3	UP	UP	20			
4	SY	SY	19	20		30

MIV - PF_Event_QV (TU=90) - PF_Event_QV

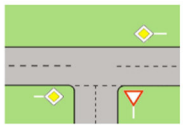
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	34	35	56	0,389	65	1,625	1,800	2000	778	19	0,051	1,077	2,832	16,992		-	0,084	17,603	A	
2	1		K2	19	20	71	0,222	15	0,375	1,800	2000	444	11	0,019	0,313	1,259	7,554		-	0,034	27,599	B	
3	2		K4	46	47	44	0,522	355	8,875	2,070	1739	908	23	0,376	5,706	9,746	58,476		-	0,391	14,409	A	
	1		K3, K4	46	47	44	0,522	10	0,250	2,070	1739	730	18	0,008	0,154	0,818	4,908	24,000	-	0,014	15,267	A	
4	1		K6	52	53	38	0,589	15	0,375	1,800	2000	1178	29	0,007	0,162	0,843	5,058		-	0,013	7,681	A	
5	1		K5	14	15	76	0,167	10	0,250	1,800	2000	334	8	0,017	0,226	1,030	6,180		-	0,030	31,565	B	
Knotenpunktssummen:								470				4372											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,311	15,419		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Anlage 2.2.1 - Blatt 1 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : MoSp
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_SQ_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	509				1800					A
3	↘	10				1600					A
4	↰	5	6,5	3,2	1045	263		14,0	1	1	B
6	↱	9	5,9	3,0	500	651		10,1	1	1	B
Misch-N											
8	←	542				1800					A
7	↙	15	5,5	2,8	505	723		5,1	1	1	A
Misch-H		557				1800	7 + 8	3,0	2	3	A

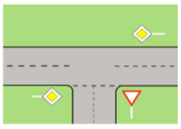
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.2.1 - Blatt 2 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : AbSp
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_SQ_ABSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	649				1800					A
3	↘	10				1600					A
4	↰	10	6,5	3,2	1220	211		17,9	1	1	B
6	↱	11	5,9	3,0	645	546		7,1	1	1	A
Misch-N											
8	←	582				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	650	613		5,9	1	1	A
Misch-H		587				1800	7 + 8	3,0	2	3	A

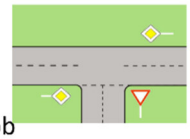
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.2.2 - Blatt 1 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : MoSp
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_PF_modFilter_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	598				1800					A
3	↴	52				1600					A
4	↰	7	6,5	3,2	1303	167		22,5	1	1	C
6 Misch-N	↱	12	5,9	3,0	607	572		9,7	1	1	A
8	←	661				1800					A
7	↲	50	5,5	2,8	632	626		6,2	1	1	A
Misch-H		711				1800	7 + 8	3,4	2	3	A

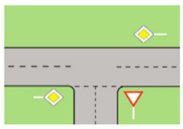
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.2.2 - Blatt 2 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : AbSp
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_PF_modFilter_ABSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	736				1800					A
3	↘	15				1600					A
4	↰	42	6,5	3,2	1388	165		29,5	1	2	C
6	↱	31	5,9	3,0	733	490		8,0	1	1	A
Misch-N		72				278	4 + 6	17,7	2	2	B
8	←	659				1800					A
7	↙	10	5,5	2,8	740	554		6,6	1	1	A
Misch-H		669				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

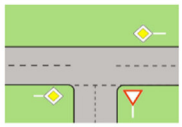
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.2.3 - Blatt 1 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb – Eventbeginn

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : ZV
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_PF_EVENT_ZV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	463				1800					A
3	↱	40				1600					A
4	↰	20	6,5	3,2	1109	142		29,5	1	1	C
6	↱	18	5,9	3,0	475	672		7,1	1	1	A
Misch-N											
8	←	395				1800					A
7	↰	245	5,5	2,8	495	732		7,4	2	3	A
Misch-H		640				1492	7 + 8	4,3	3	4	A

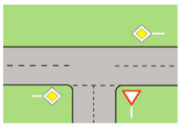
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.2.3 - Blatt 2 - KP 2: Saarbrücker Straße (L119)/ Alte Schmelz
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Eventbetrieb – Eventende

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP02 Saarbrücker Straße/ Alte Schmelz
Stunde : QV
Datei : KP02_SAARBRUECKER_STRASSE_ALTE_SCHMELZ_PF_EVENT_QV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	135				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	40	6,5	3,2	204	852		4,4	1	1	A
6	↱	248	5,9	3,0	130	1024		4,7	1	2	A
Misch-N		288				1167	4 + 6	4,2	1	2	A
8	←	79				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	130	1109					
Misch-H		79				1800					

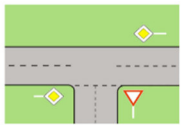
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Alleestraße (Ost)
Alleestraße (West)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.3.1 - Blatt 1 - KP 3: Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP03 Saarbrücker Straße/ Alleestraße
Stunde : MoSp
Datei : KP03_Saarbrucker_Str_Alleestr_SQ_MoSp



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	173				1800					A
3	↘	77				1600					A
4	↰	51	6,5	3,2	740	295		15,1	1	1	B
6	↱	347	5,9	3,0	208	931		6,4	2	3	A
Misch-N											
8	←	268				1800					A
7	↓	276	5,5	2,8	245	973		5,3	2	2	A
Misch-H		268				1800					

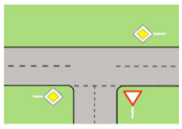
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Saarbrücker Straße (Ost)
Saarbrücker Straße (West)
Nebenstrasse : Alleestraße

Anlage 2.3.1 - Blatt 2 - KP 3: Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP03 Saarbrücker Straße/ Alleestraße
Stunde : AbSp
Datei : KP03_Saarbrucker_Str_Alleestr_SQ_AbSp.kob

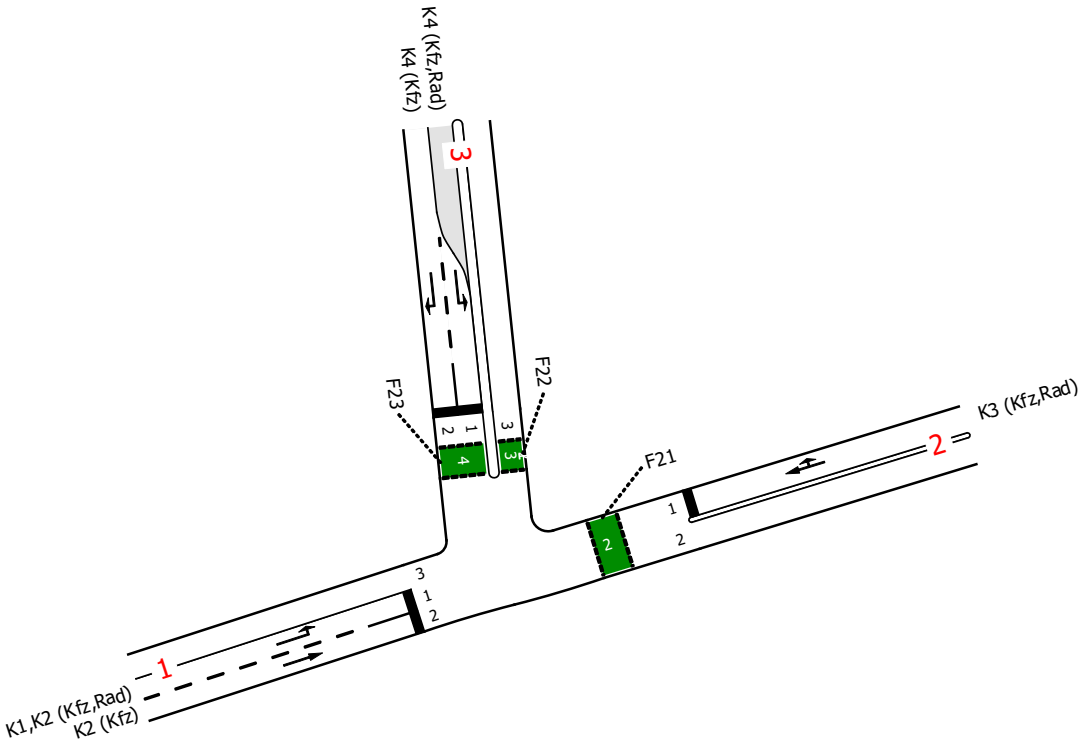


Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	181				1800					A
3	↘	93				1600					A
4	↰	121	6,5	3,2	805	267		24,9	3	4	C
6	↱	477	5,9	3,0	225	911		8,4	4	5	A
Misch-N											
8	←	316				1800					A
7	↙	275	5,5	2,8	270	945		5,6	2	2	A
Misch-H		316				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

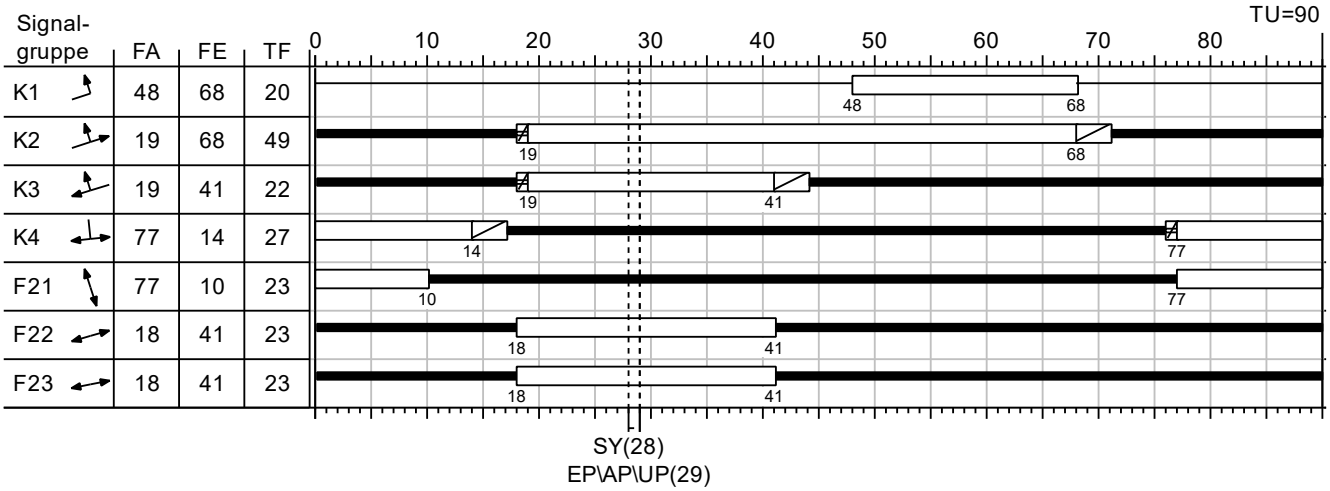
Strassennamen :
Hauptstrasse : Saarbrücker Straße (Ost)
Saarbrücker Straße (West)
Nebenstrasse : Alleestraße

KP 03 Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße



Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP 03 Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße				
Auftragsnr.	2024 0670	Variante	Planfall	Datum	09.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.3

PF_mod_Filter_MoSp



Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	29			
2	AP	AP	29			
3	UP	UP	29			
4	SY	SY	28	29		30

Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP 03 Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße				
Auftragsnr.	2024 0670	Variante	Planfall	Datum	09.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.3.2 / Blatt 1

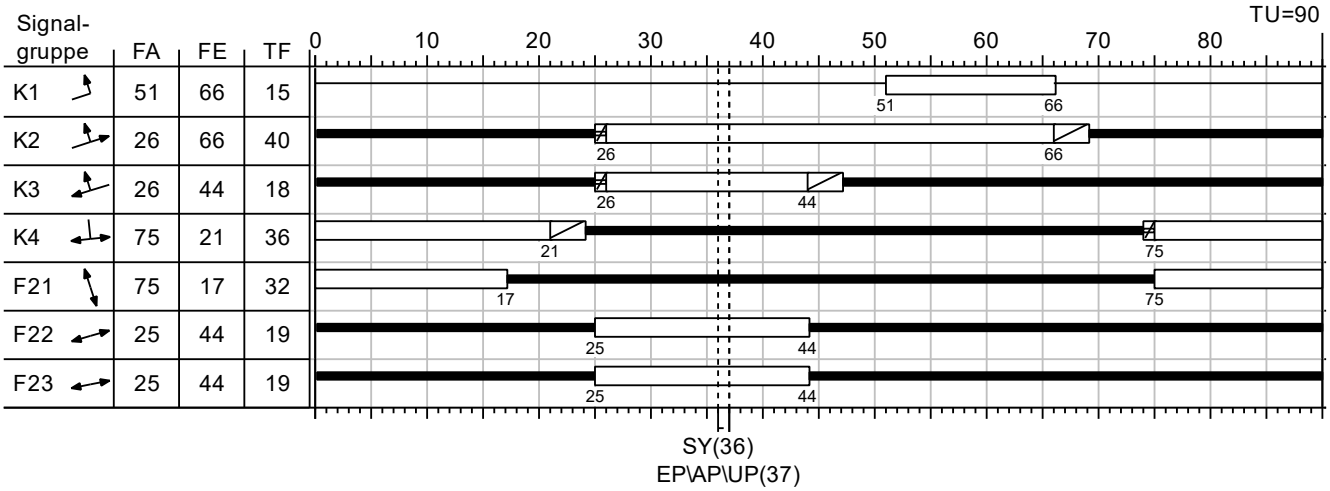
MIV - PF_mod_Filter_MoSp (TU=90) - PF_mod_Filter_MoSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1, K2	49	50	41	0,556	395	9,875	2,126	1693	500	13	2,880	11,957	17,805	109,714		-	0,790	49,898	C	
	2		K2	49	50	41	0,556	260	6,500	2,142	1681	935	23	0,220	3,634	6,858	42,588		-	0,278	11,340	A	
2	1		K3	22	23	68	0,256	360	9,000	1,848	1948	499	12	1,808	10,020	15,373	94,175		-	0,721	43,591	C	
3	2		K4	27	28	63	0,311	395	9,875	1,951	1845	574	14	1,500	10,156	15,546	97,380		-	0,688	36,586	C	
	1		K4	27	28	63	0,311	50	1,250	1,924	1871	582	15	0,052	0,937	2,574	15,907	20,000	-	0,086	22,272	B	
Knotenpunktssummen:								1460				3090											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,632	36,917		
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_mod_Filter_AbSp

Signal-gruppe	FA	FE	TF
K1	51	66	15
K2	26	66	40
K3	26	44	18
K4	75	21	36
F21	75	17	32
F22	25	44	19
F23	25	44	19



Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

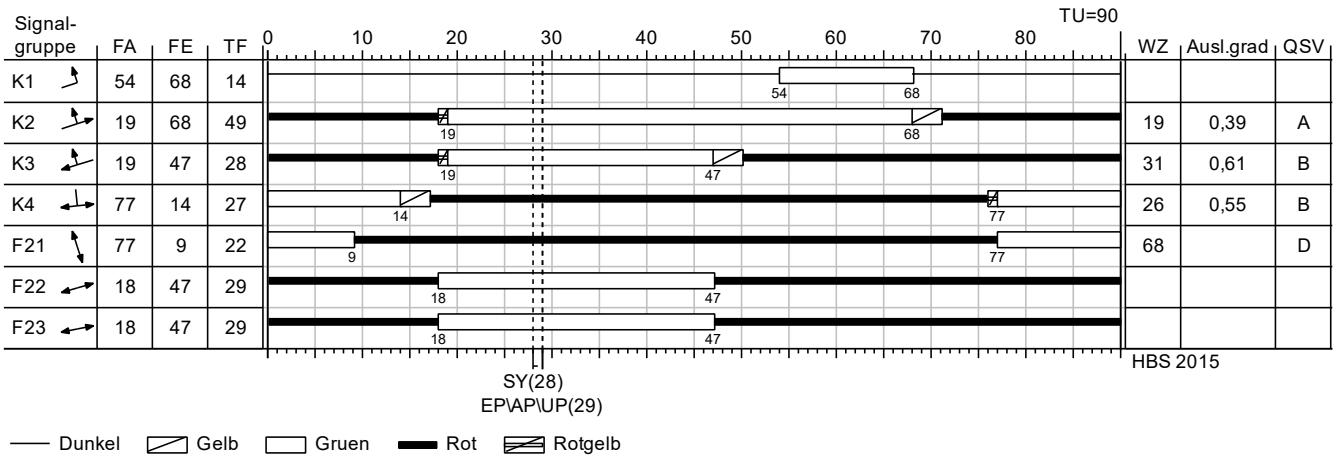
Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	37			
2	AP	AP	37			
3	UP	UP	37			
4	SY	SY	36	37		30

MIV - PF_mod_Filter_AbSp (TU=90) - PF_mod_Filter_AbSp

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1, K2	40	41	50	0,456	330	8,250	2,169	1660	401	10	3,602	11,411	17,124	107,676		-	0,823	64,623	D	
	2		K2	40	41	50	0,456	350	8,750	2,078	1732	790	20	0,473	6,438	10,729	64,631		-	0,443	18,843	A	
2	1		K3	18	19	72	0,211	285	7,125	1,838	1959	414	10	1,481	8,057	12,858	77,765		-	0,688	45,649	C	
3	2		K4	36	37	54	0,411	550	13,750	1,910	1885	*775*	*19*	*1,723*	*13,159*	*19,294*	*118,311*		-	*0,710*	*30,048*	*B*	
	1		K4	36	37	54	0,411	170	4,250	1,885	1910	*785*	*20*	*0,157*	*2,905*	*5,788*	*35,041*	20,000	x	*0,217*	*17,860*	*A*	
	1+2		K4					720	18,000	1,904	1891	886	22	3,721	19,169	26,574	162,952		-	0,813	35,627	C	
Knotenpunktssummen:								1685				2380											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,673	37,131		
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_ZV



Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	29			
2	AP	AP	29			
3	UP	UP	29			
4	SY	SY	28	29		30

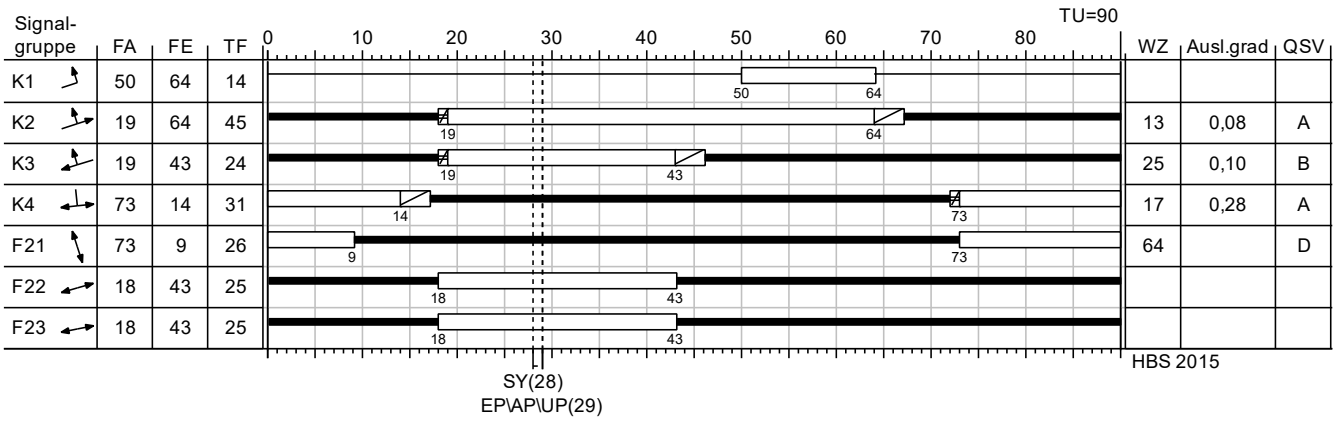
Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP 03 Saarbrücker Straße (L119)/ Alleestraße				
Auftragsnr.	2024 0670	Variante	Planfall	Datum	09.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.3.3 / Blatt 1

MIV - PF_Event_ZV (TU=90) - PF_Event_ZV

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1, K2	49	50	41	0,556	175	4,375	2,078	1732	447	11	0,375	3,985	7,361	44,343		-	0,391	30,575	B	
	2		K2	49	50	41	0,556	230	5,750	2,084	1727	960	24	0,179	3,125	6,115	36,947		-	0,240	10,908	A	
2	1		K3	28	29	62	0,322	390	9,750	1,804	1996	642	16	0,989	9,205	14,336	86,360		-	0,607	31,257	B	
3	2		K4	27	28	63	0,311	290	7,250	1,887	1908	*593*	*15*	*0,578*	*6,469*	*10,771*	*65,272*		-	*0,489*	*28,703*	*B*	
	1		K4	27	28	63	0,311	95	2,375	1,883	1912	*595*	*15*	*0,107*	*1,829*	*4,116*	*24,894*	20,000	x	*0,160*	*23,128*	*B*	
	1+2		K4					385	9,625	1,886	1909	702	18	0,752	8,372	13,265	80,386		-	0,548	26,370	B	
Knotenpunktssummen:								1180				2642											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,465	26,356		
			TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_QV



Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	29			
2	AP	AP	29			
3	UP	UP	29			
4	SY	SY	28	29		30

MIV - PF_Event_QV (TU=90) - PF_Event_QV

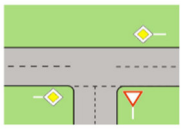
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1, K2	45	46	45	0,511	35	0,875	2,159	1667	634	16	0,032	0,586	1,881	11,771		-	0,055	17,849	A	
	2		K2	45	46	45	0,511	75	1,875	2,070	1739	889	22	0,051	1,009	2,708	16,248		-	0,084	11,450	A	
2	1		K3	24	25	66	0,278	55	1,375	1,800	2000	556	14	0,061	1,082	2,841	17,046		-	0,099	24,517	B	
3	2		K4	31	32	59	0,356	85	2,125	1,868	1927	*686*	*17*	*0,079*	*1,511*	*3,590*	*21,540*		-	*0,124*	*19,940*	*A*	
	1		K4	31	32	59	0,356	145	3,625	1,868	1927	*686*	*17*	*0,151*	*2,675*	*5,441*	*32,646*	20,000	x	*0,211*	*20,971*	*B*	
	1+2		K4					230	5,750	1,868	1927	830	21	0,219	3,934	7,288	43,728		-	0,277	17,494	A	
Knotenpunktssummen:								395				2765											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,107	18,780		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Anlage 2.4.1 - Blatt 1 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : MoSp
Datei : KP04_Alleestrasse_Anbindung_Campus_Ost_SQ_MoSp



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	397				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	730	410					
6	↱	0	5,9	3,0	385	750					
Misch-N		0				519	4 + 6	0,0	0	0	A
8	←	344				1800					A
7	↙	10	5,5	2,8	385	829		4,4	1	1	A
Misch-H		354				1800	7 + 8	2,5	1	2	A

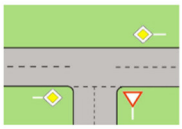
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.4.1 - Blatt 2 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : AbSp
Datei : KP04_Alleestrasse_Anbindung_Campus_Ost_SQ_AbSp.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	594				1800					A
3	↘	5				1600					A
4	↰	0	6,5	3,2	943	312					
6	↱	5	5,9	3,0	588	585		6,2	1	1	A
Misch-N		5				585	4 + 6	6,2	1	1	A
8	←	368				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	590	657					
Misch-H		368				1800					

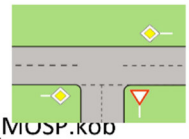
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.4.2 - Blatt 1 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb (Variante 3) – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : MoSp
Datei : KP04_ALLEESTRASSE_ANBINDUNG_CAMPUS_OST_PF_EINBAHN_Wende_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	478				1800					A
3	↘	190				1600					A
4	↰	5	6,5	3,2	1102	248		14,8	1	1	B
6	↱	5	5,9	3,0	558	607		6,0	1	1	A
Misch-N		10				353	4 + 6	10,5	1	1	B
8	←	551				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	652	612		8,9	1	1	A
Misch-H		556				1800	7 + 8	3,0	2	3	A

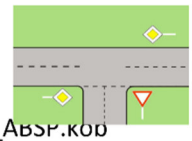
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.4.2 - Blatt 2 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb (Variante 3) – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : AbSp
Datei : KP04_ALLEESTRASSE_ANBINDUNG_CAMPUS_OST_PF_EINBAHN_Wende_ABSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	650				1800					A
3	↘	20				1600					A
4	↰	40	6,5	3,2	1082	258		16,5	1	1	B
6	↱	75	5,9	3,0	649	543		7,7	1	1	A
Misch-N		115				392	4 + 6	13,0	2	2	B
8	←	447				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	659	607					
Misch-H		447				1800					

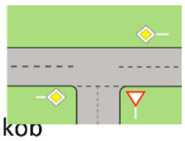
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.4.3 - Blatt 1 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Eventbetrieb (Variante 3) – Eventbeginn

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : ZV
Datei : KP04_ALLEESTRASSE_ANBINDUNG_CAMPUS_OST_PF_EVENT_Wende_ZV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	356				1800					A
3	↴	415				1600					A
4	↰	20	6,5	3,2	925	320		12,0	1	1	B
6	↱	40	5,9	3,0	557	608		6,3	1	1	A
Misch-N		60				467	4 + 6	8,8	1	1	A
8	←	372				1800					A
7	↳	0	5,5	2,8	764	539					
Misch-H		372				1800					

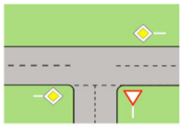
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.4.3 - Blatt 2 - KP 4: Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Eventbetrieb (Variante 3) – Eventende

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP04 Alleestraße/ Anbindung Campus Ost
Stunde : QV
Datei : KP04_ALLEESTRASSE_ANBINDUNG_CAMPUS_OST_PF_EVENT_QV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	98				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	270	6,5	3,2	147	921		5,5	2	2	A
6	↱	140	5,9	3,0	94	1070		3,9	1	1	A
Misch-N		410				967	4 + 6	6,5	3	4	A
8	←	57				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	94	1155					
Misch-H		57				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Allestrasse (Nord)
Alleestraße (Süd)
Nebenstrasse : Anbindung Campus Ost

Anlage 2.5.1 - Blatt 1 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : MoSp

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	226	0	0	400	412	1035	1005
2	Alleestraße	1	1	240	0	0	335	345	1023	993
3	Dudweiler Straße (Ost)	1	1	372	0	0	425	439	910	881
4	Im oberen Werk	1	1	666	0	0	105	107	672	659

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,40	605	5,9	0,5	2	4	A
2	Alleestraße	0,34	658	5,5	0,4	2	3	A
3	Dudweiler Straße (Ost)	0,48	456	7,9	0,6	3	5	A
4	Im oberen Werk	0,16	554	6,5	0,1	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1303	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1265	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	2,29	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	6,51	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.5.1 - Blatt 2 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse_SQ_AbSp.krs
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : AbSp

HBS 2015
S5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	369	0	0	585	597	913	895
2	Alleestraße	1	1	351	0	0	365	381	928	889
3	Dudweiler Straße (West	1	1	431	0	0	525	530	861	853
4	Im Oberen Werk	1	1	740	0	0	232	236	615	605

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,65	310	11,5	1,3	6	9	B
2	Alleestraße	0,41	524	6,9	0,5	3	4	A
3	Dudweiler Straße (West	0,62	328	10,9	1,1	5	8	B
4	Im Oberen Werk	0,38	373	9,7	0,4	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1744	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1707	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,78	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	10,09	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.5.2 - Blatt 1 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Regelbetrieb (Variante 3) – Morgenspitze

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse_PF_modFilter_Wende_MoSp.krs
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : MoSp

HBS 2015
L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	398	-	-	485	497	888	867
2	Alleestraße	1	1	240	-	-	542	552	1023	1004
3	Dudweiler Straße (Ost)	1	1	574	-	-	485	499	745	724
4	Im oberen Werk	1	1	933	-	-	125	127	471	464

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,56	382	9,4	0,9	4	6	A
2	Alleestraße	0,54	462	7,8	0,8	4	6	A
3	Dudweiler Straße (Ost)	0,67	239	14,9	1,4	6	9	B
4	Im oberen Werk	0,27	339	10,6	0,3	2	2	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1675	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1637	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	4,81	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	10,58	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.5.2 - Blatt 2 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Regelbetrieb (Variante 3) – Abendspitze

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse_PF_modFilter_Wende_AbSp.krs
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : AbSp

HBS 2015
L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	364	-	-	665	677	917	901
2	Alleestraße	1	1	376	-	-	466	482	907	877
3	Dudweiler Straße (West	1	1	507	-	-	515	520	799	791
4	Im Oberen Werk	1	1	801	-	-	235	239	569	559

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,74	236	15,0	1,9	8	12	B
2	Alleestraße	0,53	411	8,7	0,8	4	6	A
3	Dudweiler Straße (West	0,65	276	12,9	1,3	6	9	B
4	Im Oberen Werk	0,42	324	11,1	0,5	3	4	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1918	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1881	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	6,47	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	12,39	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.5.3 - Blatt 1 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb (Variante 3) – Eventbeginn

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse_PF_Event_Wende_ZV.krs
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : ZV

HBS 2015
L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	470	-	-	512	524	829	810
2	Alleestraße	1	1	207	-	-	398	408	1052	1026
3	Dudweiler Straße (Ost)	1	1	442	-	-	402	416	852	823
4	Im oberen Werk	1	1	705	-	-	194	196	642	635

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,63	298	12,0	1,2	5	8	B
2	Alleestraße	0,39	628	5,7	0,4	2	3	A
3	Dudweiler Straße (Ost)	0,49	421	8,5	0,7	3	5	A
4	Im oberen Werk	0,31	441	8,2	0,3	2	3	A

Gesamt-Qualitätsstufe : B

		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	1544	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	1506	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	3,73	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	8,92	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.5.3 - Blatt 2 - KP 5: Dudweiler Str./ Alleestr./ Im oberen Werk Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb (Variante 3) – Eventende

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KP05_Dudweiler_Strasse_Im_Oberen_Werk_Alleestrasse_PF_Event_QV.krs
Projekt : VU St. Ingbert Alte Schmelz
Projekt-Nummer : 2024 0200
Knoten : KP05 Dudweiler Straße/ Im oberen Werk/ Alleestraße
Stunde : QV

HBS 2015
L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	Dudweiler Straße (West	1	1	70	-	-	91	103	1174	1037
2	Alleestraße	1	1	51	-	-	332	342	1191	1156
3	Dudweiler Straße (Ost)	1	1	247	-	-	75	89	1017	857
4	Im oberen Werk	1	1	256	-	-	48	50	1009	969

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	Dudweiler Straße (West	0,09	946	3,8	0,1	1	1	A
2	Alleestraße	0,29	824	4,4	0,3	2	2	A
3	Dudweiler Straße (Ost)	0,09	782	4,6	0,1	1	1	A
4	Im oberen Werk	0,05	921	3,9	0,0	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

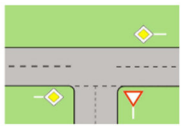
		Gesamter Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	584	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	546	Kfz/h
Summe aller Wartezeiten	:	0,65	(Kfz*h)/h
Mittl. Wartezeit über alle Kfz	:	4,27	s pro Fz

Berechnungsverfahren :
Kapazität : Deutschland: HBS 2015
Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600
Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)
LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)
Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E = Pkw: 1 / Lkw: 1,7 / Lz = 0 / Krad =1 / Rad = 0,5

Anlage 2.6.1 - Blatt 1 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : MoSp
Datei : KP06_Dudweiler_Str_Alte_Schmelz



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	405				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	930	314					
6	↱	5	5,9	3,0	395	740		4,9	1	1	A
Misch-N											
8	←	540				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	395	820		4,4	1	1	A
Misch-H		545				1800	7 + 8	2,9	2	2	A

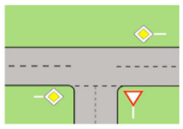
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.6.1 - Blatt 2 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : AbSp
Datei : KP06_Dudweiler_Str_Alte_Schmelz_SQ_AbSp.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	585				1800					A
3	↘	5				1600					A
4	↰	0	6,5	3,2	1173	225					
6	↱	10	5,9	3,0	578	592		6,2	1	1	A
Misch-N											
8	←	603				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	580	664		5,5	1	1	A
Misch-H		608				1800	7 + 8	3,1	2	3	A

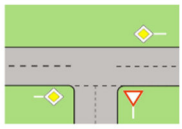
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.6.2 - Blatt 1 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Regelbetrieb – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : MoSp
Datei : KP06_DUDWEILER_STR_ALTE_SCHMELZ_PF_EINBAHN_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	495				1800					A
3	↘	5				1600					A
4	↰	0	6,5	3,2	1139	234					
6 Misch-N	↱	5	5,9	3,0	486	663		5,5	1	1	A
8	←	655				1800					A
7	↙	10	5,5	2,8	488	738		4,9	1	1	A
Misch-H		665				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

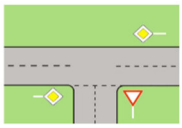
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.6.2 - Blatt 2 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : AbSp
Datei : KP06_DUDWEILER_STR_ALTE_SCHMELZ_PF_EINBAHN_ABSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	670				1800					A
3	↘	5				1600					A
4	↰	5	6,5	3,2	1324	183		20,2	1	1	C
6	↱	10	5,9	3,0	661	535		6,9	1	1	A
Misch-N											
8	←	670				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	663	604		6,0	1	1	A
Misch-H		675				1800	7 + 8	3,3	2	3	A

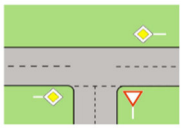
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.6.3 - Blatt 1 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb – Eventbeginn

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : ZV
Datei : KP06_DUDWEILER_STR_ALTE_SCHMELZ_PF_EVENT_ZV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	499				1800					A
3	↴	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	901	324					
6 Misch-N	↱	10	5,9	3,0	493	657		5,6	1	1	A
8	←	403				1800					A
7	↲	10	5,5	2,8	493	733		5,0	1	1	A
Misch-H		413				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

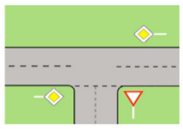
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.6.3 - Blatt 2 - KP 6: Dudweiler Straße/ Alte Schmelz Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb – Eventende

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP06 Dudweiler Straße/ Alte Schmelz
Stunde : QV
Datei : KP06_DUDWEILER_STR_ALTE_SCHMELZ_PF_EVENT_QV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	82				1800					A
3	↱	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	291	753					
6	↱	0	5,9	3,0	78	1091					
Misch-N											
8	←	213				1800					A
7	↰	5	5,5	2,8	78	1176		3,1	1	1	A
Misch-H		218				1800	7 + 8	2,3	1	1	A

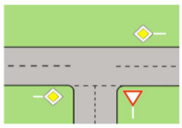
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (West)
Dudweiler Straße (Ost)
Nebenstrasse : Alte Schmelz

Anlage 2.7.1 - Blatt 1 - KP 7: Dudweiler Straße/ In den Schankgärten Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU_St_Ingbert_Alte_Schmelz
Knotenpunkt : KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten
Stunde : MoSp
Datei : KP07_Dudweiler_Str_In_den_Schankgärten



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	402				1800					A
3	↘	137				1600					A
4	↰	96	6,5	3,2	760	362		13,7	2	2	B
6	↱	144	5,9	3,0	395	740		6,2	1	2	A
Misch-N		239,5				729	4 + 6	7,5	2	3	A
8	←	308				1800					A
7	↙	67	5,5	2,8	530	703		5,8	1	1	A
Misch-H		308				1800					

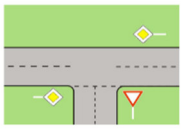
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : In den Schankgärten

Anlage 2.7.1 - Blatt 2 - KP 7: Dudweiler Straße/ In den Schankgärten Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Status Quo – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU_St_Ingbert_Alte_Schmelz_SQ_AbSp
Knotenpunkt : KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten
Stunde : AbSp
Datei : KP07_DUDWEILER_STR_IN_DEN_SCHANKGÄRTEN_SQ_ABSP.kob

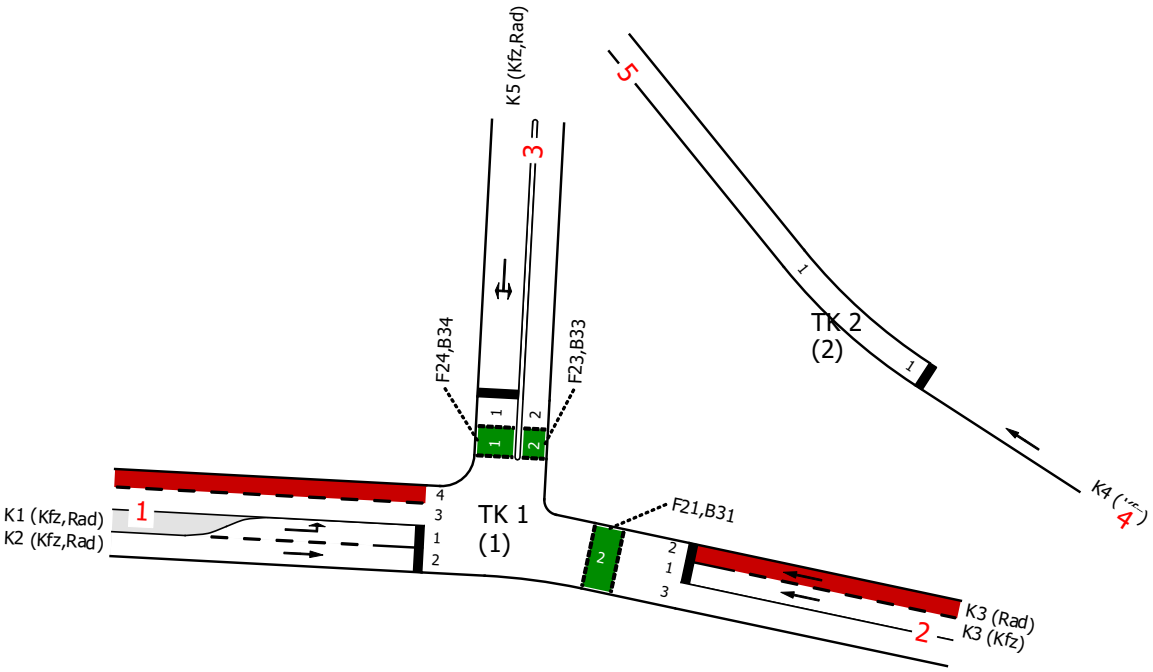


Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	481				1800					A
3	↘	125				1600					A
4	↰	126	6,5	3,2	1130	165		83,5	8	10	E
6	↱	111	5,9	3,0	470	676		6,4	1	1	A
Misch-N		237				304	4 + 6	50,5	9	12	E
8	←	463				1800					A
7	↙	206	5,5	2,8	595	653		8,1	2	3	A
Misch-H		463				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

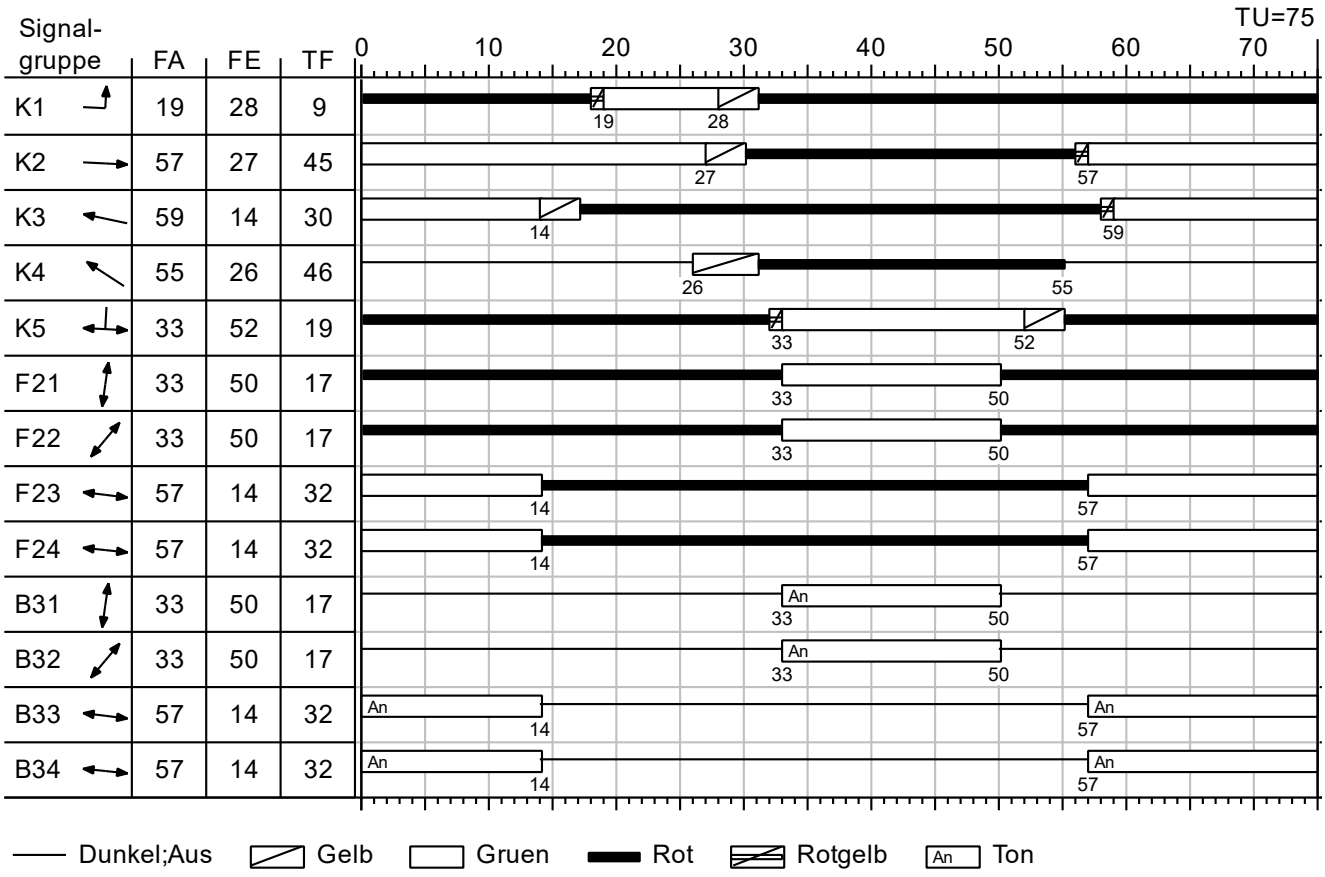
Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : In den Schankgärten

KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten



Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	11.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.7

P1_PF_MoSp



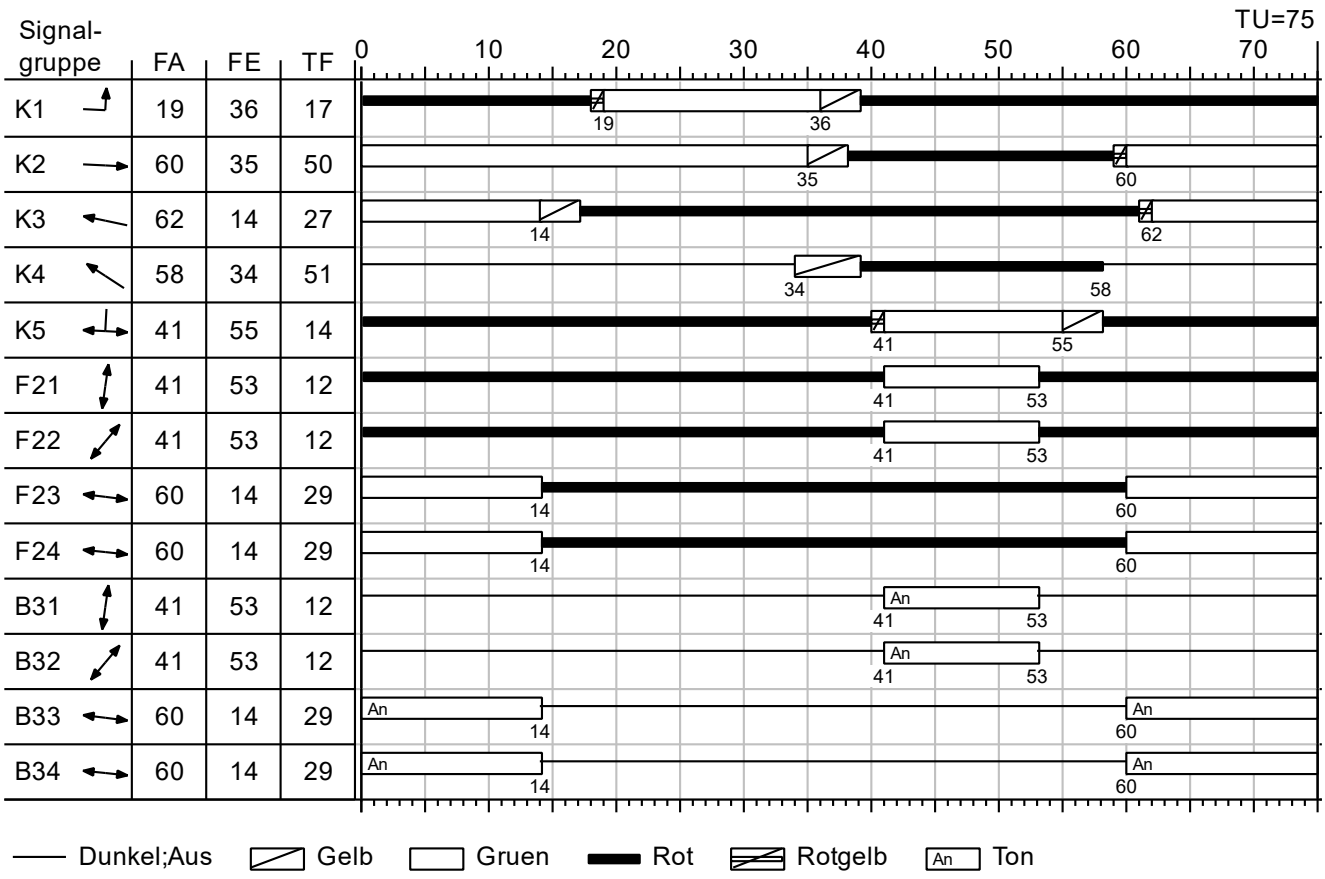
Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	11.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.7.2 / Blatt 1

MIV - P1_PF_MoSp (TU=75) - MoSp_PF_mod_Filter

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	9	10	66	0,133	65	1,354	2,060	1748	232	5	0,221	1,440	3,469	21,771	48,000	-	0,280	32,708	B	
	2		K2	45	46	30	0,613	360	7,500	1,872	1923	1179	25	0,252	3,822	7,128	44,479		-	0,305	7,677	A	
2	1		K3	30	31	45	0,413	505	10,521	2,018	1784	737	15	1,486	10,098	15,472	95,153		-	0,685	25,278	B	
3	1		K5	19	20	56	0,267	275	5,729	1,849	1947	520	11	0,688	5,578	9,572	59,729		-	0,529	28,225	B	
4	1		K4	46	47	29	0,627	135	2,813	1,840	1957	1227	26	0,069	1,196	3,046	18,678		-	0,110	5,806	A	
Knotenpunktssummen:								1340				3895											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,466	19,003		
TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																							

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

P3_PF_AbSp



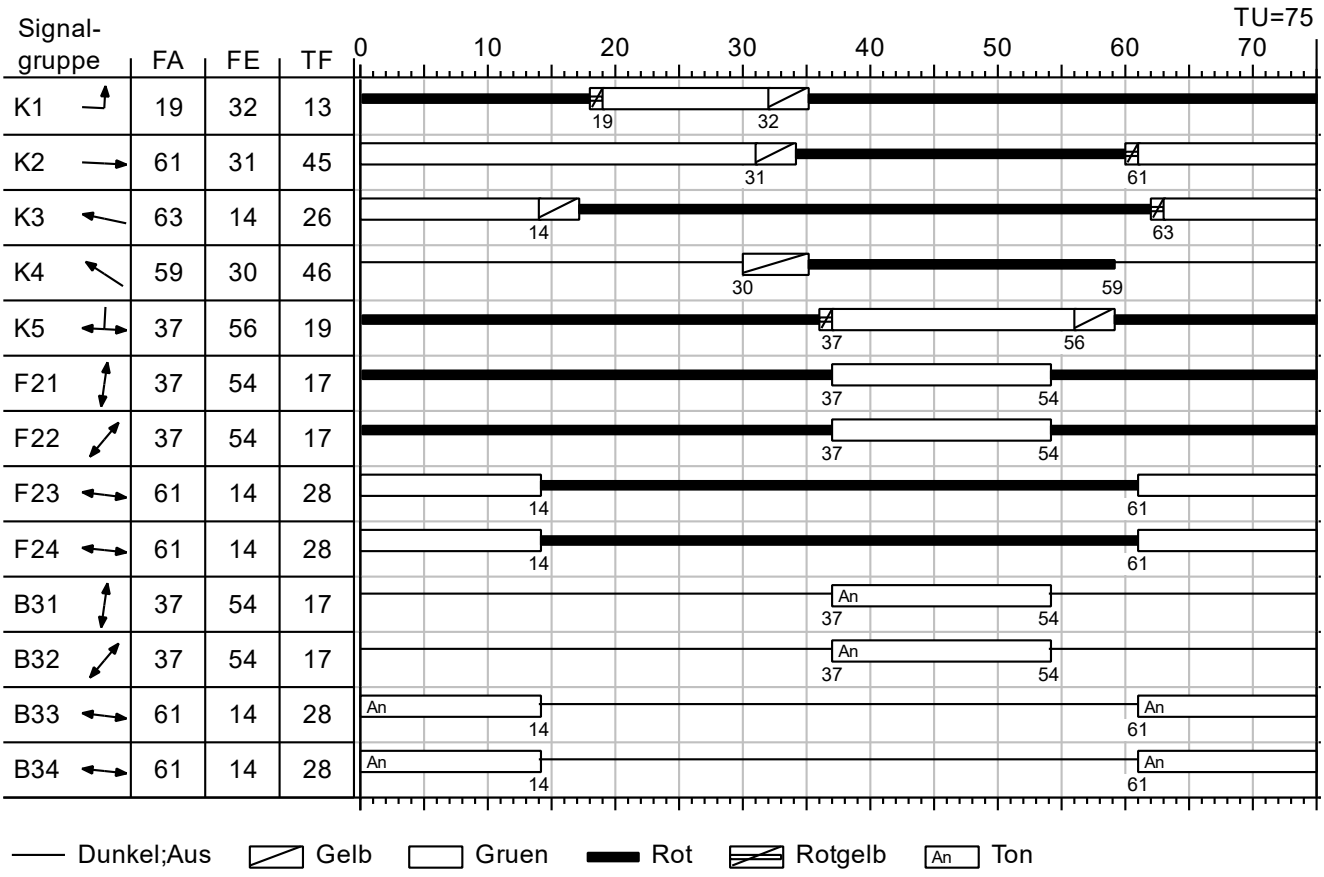
Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	11.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.7.2 / Blatt 3

MIV - P3_PF_AbSp (TU=75) - AbSp_PF_mod_Filter

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	t_W [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	17	18	58	0,240	210	4,375	1,983	1815	436	9	0,559	4,319	7,834	47,333	48,000	-	0,482	29,109	B	
	2		K2	50	51	25	0,680	535	11,146	1,845	1951	1327	28	0,397	5,310	9,207	56,623		-	0,403	6,367	A	
2	1		K3	27	28	48	0,373	525	10,938	2,040	1765	658	14	3,163	12,927	19,008	118,154		-	0,798	38,295	C	
3	1		K5	14	15	61	0,200	235	4,896	1,823	1975	395	8	0,926	5,372	9,292	56,421		-	0,595	35,681	C	
4	1		K4	51	52	24	0,693	135	2,813	1,800	2000	1386	29	0,060	0,986	2,665	15,990		-	0,097	3,945	A	
Knotenpunktssummen:								1640				4202											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,526	21,556		
			TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_ZV



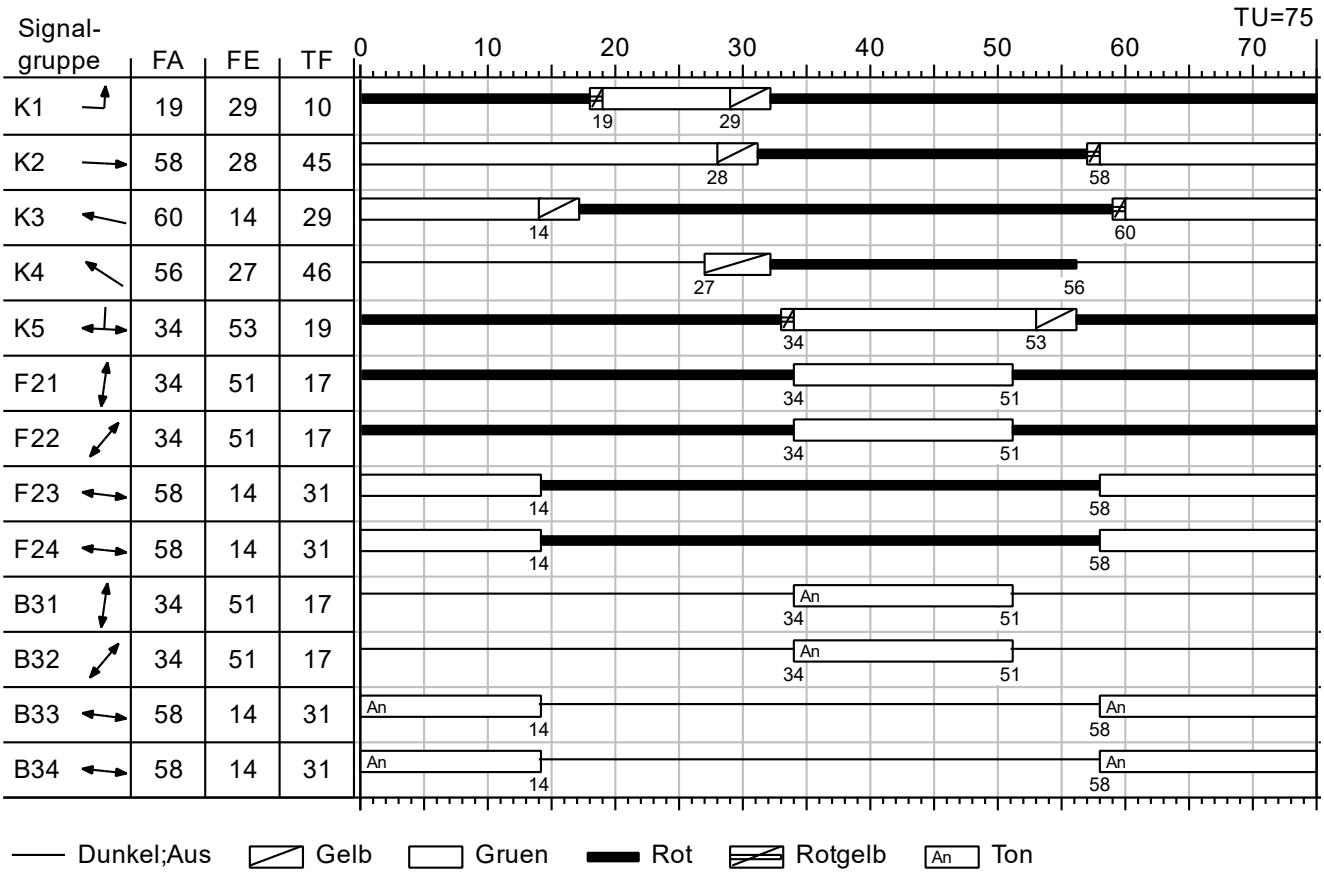
Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	11.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.7.3 / Blatt 1

MIV - PF_Event_ZV (TU=75) - PF_Event_ZV

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	13	14	62	0,187	120	2,500	1,981	1817	340	7	0,316	2,492	5,162	31,158	48,000	-	0,353	29,884	B	
	2		K2	45	46	30	0,613	390	8,125	1,814	1985	1217	25	0,271	4,183	7,642	46,219		-	0,320	7,789	A	
2	1		K3	26	27	49	0,360	315	6,563	1,983	1815	653	14	0,561	5,643	9,661	58,372		-	0,482	21,678	B	
3	1		K5	19	20	56	0,267	175	3,646	1,816	1982	530	11	0,284	3,215	6,247	37,782		-	0,330	24,024	B	
4	1		K4	46	47	29	0,627	80	1,667	1,800	2000	1254	26	0,038	0,686	2,087	12,522		-	0,064	5,544	A	
Knotenpunktssummen:								1080				3994											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,350	15,862		
				TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

PF_Event_QV



Projekt	Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert – Verkehrsuntersuchung				
Knotenpunkt	KP07 Dudweiler Straße/ In den Schankgärten				
Auftragsnr.	2024 0200	Variante	Planfall	Datum	11.04.2025
Bearbeiter		Abzeichnung		Anlage	2.7.3 / Blatt 3

MIV - PF_Event_QV (TU=75) - PF_Event_QV

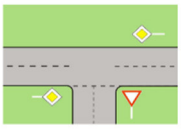
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n_C [Kfz/U]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	LK [m]	$N_{MS,95}>n_K$ [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung
1	1		K1	10	11	65	0,147	20	0,417	1,969	1828	269	6	0,044	0,403	1,477	8,862	48,000	-	0,074	28,174	B	
	2		K2	45	46	30	0,613	60	1,250	1,822	1976	1211	25	0,029	0,528	1,757	10,669		-	0,050	5,880	A	
2	1		K3	29	30	46	0,400	160	3,333	1,997	1803	721	15	0,161	2,356	4,952	30,128		-	0,222	15,620	A	
3	1		K5	19	20	56	0,267	30	0,625	1,800	2000	534	11	0,033	0,498	1,691	10,146		-	0,056	20,676	B	
4	1		K4	46	47	29	0,627	45	0,938	1,800	2000	1254	26	0,021	0,379	1,420	8,520		-	0,036	5,398	A	
Knotenpunktssummen:								315				3989											
Gewichtete Mittelwerte:																				0,132	13,123		
				TU = 75 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
LK	Länge des kurzen Aufstellstreifens	[m]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Anlage 2.8.1 - Blatt 1 - KP 8: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 1
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP08 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : MoSp
Datei : KP08_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_EINBAHN_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	429				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	5	6,5	3,2	1080	256		14,3	1	1	B
6	↱	0	5,9	3,0	420	718					
Misch-N											
8	←	666				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	420	797		4,5	1	1	A
Misch-H		671				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

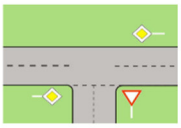
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.8.1 - Blatt 2 - KP 8: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 1 Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Regelbetrieb – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP08 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : AbSp
Datei : KP08_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_EINBAHN_AbSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	749				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	5	6,5	3,2	1375	171		21,7	1	1	C
6	↱	0	5,9	3,0	740	486					
Misch-N											
8	←	642				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	740	554		6,6	1	1	A
Misch-H		647				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

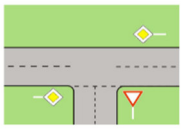
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.8.2 - Blatt 1 - KP 8: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 1 Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb – Eventbeginn

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP08 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : ZV
Datei : KP08_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_modFilter_ZV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	513				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	900	330					
6	↱	0	5,9	3,0	510	643					
Misch-N											
8	←	392				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	510	719					
Misch-H		392				1800					

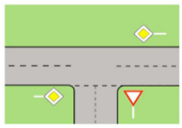
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.8.2 - Blatt 2 - KP 8: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 1 Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt Planfall Eventbetrieb – Eventende

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP08 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : QV
Datei : KP08_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_modFilter_QV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	81				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	0	6,5	3,2	255	795					
6	↱	0	5,9	3,0	80	1088					
Misch-N											
8	←	177				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	80	1174					
Misch-H		177				1800					

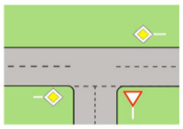
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.9.1 - Blatt 1 - KP 9: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 2
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Morgenspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP09 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : MoSp
Datei : KP09_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_EINBAHN_MOSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	429				1800					A
3	↱	70				1600					A
4	↰	5	6,5	3,2	1110	188		19,7	1	1	B
6	↱	5	5,9	3,0	455	688		5,3	1	1	A
Misch-N											
8	←	541				1800					A
7	↳	125	5,5	2,8	490	736		5,9	1	1	A
Misch-H		666				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

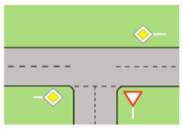
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.9.1 - Blatt 2 - KP 9: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 2
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Regelbetrieb – Abendspitze

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP09 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : AbSp
Datei : KP09_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_EINBAHN_ABSP.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	669				1800					A
3	↱	10				1600					A
4	↰	45	6,5	3,2	1300	184		25,9	1	2	C
6	↱	85	5,9	3,0	665	532		8,1	1	1	A
Misch-N		130				446	4 + 6	11,4	2	2	B
8	←	632				1800					A
7	↳	15	5,5	2,8	670	599		6,2	1	1	A
Misch-H		647				1800	7 + 8	3,2	2	3	A

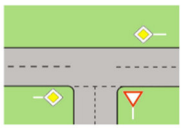
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.9.2 - Blatt 1 - KP 9: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 2
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Eventbetrieb – Eventbeginn

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP09 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : ZV
Datei : KP09_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_Event_ZV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	473				1800					A
3	↘	5				1600					A
4	↰	25	6,5	3,2	863	345		11,2	1	1	B
6	↱	40	5,9	3,0	473	674		5,7	1	1	A
Misch-N											
8	←	387				1800					A
7	↙	5	5,5	2,8	475	749		4,8	1	1	A
Misch-H		392				1800	7 + 8	2,6	1	2	A

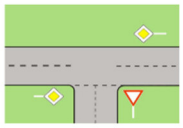
Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 2.9.2 - Blatt 2 - KP 9: Dudweiler Straße/ Anbindung Campus Nord 2
Kapazitätsbetrachtung, vorfahrtsgeregelt
Planfall Eventbetrieb – Eventende

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : VU St Ingbert Alte Schmelz
Knotenpunkt : KP09 Dudweiler Straße/ Campus Nord
Stunde : QV
Datei : KP09_DUDWEILER_STR_CAMPUS_NORD_PF_Event_QV.kob



Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-95 Fz	N-99 Fz	QSV
2	→	81				1800					A
3	↘	0				1600					
4	↰	5	6,5	3,2	255	795		4,6	1	1	A
6	↱	0	5,9	3,0	80	1088					
Misch-N											
8	←	177				1800					A
7	↙	0	5,5	2,8	80	1174					
Misch-H		177				1800					

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunktes : Innerorts
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : Dudweiler Straße (Ost)
Dudweiler Straße (West)
Nebenstrasse : Campus Nord

Anlage 3.2.1: Verkehrsnachfrage Alte Schmelz - Regelbetrieb

Art und Maß der baulichen Nutzung

Gemäß allgemeinen Abschätzungen, bzw. Vorgaben des AG sind folgende Strukturdaten über Art und Maß der baulichen Nutzung als Eingangsgrößen für die Ermittlung der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen.

Lfd. Nr.	Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
I	Büro/ Dienstleistung	73.600 m² BGF	

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Entwicklung Alte Schmelz

MIV-Anteil:	70,00 %	(für Beschäftigte Kultur+Ost)
MIV-Anteil:	80,00 %	(für Beschäftigte Siedlung+Nord)
MIV-Anteil:	90,00 %	(Besucher)
Anwesenheitsfaktor:	0,7	(für Beschäftigte Kultur+Ost)
Anwesenheitsfaktor:	0,75	(für Beschäftigte Siedlung+Nord)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	1,1	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	1,05	(Besucher Büro)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	[m² VKF bzw. BGF]	Beschäftigungsdichte [m² /Beschäftigte]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
Kultur	19	14.000 m² BGF	35,00	400
Ost	44	32.100 m² BGF	35,00	917
Siedlung	2	1.500 m² BGF	35,00	43
Nord	35	26.000 m² BGF	35,00	743
Summe	100	73.600		2.103

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Besucher-/ Kundenverkehr [Wege/ Kenngröße]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw-Fahrten/ Kenngröße]
Kultur	2,5	0,70 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Ost	2,5	0,70 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Siedlung	2,75	1,00 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Nord	2,75	1,00 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² VKF

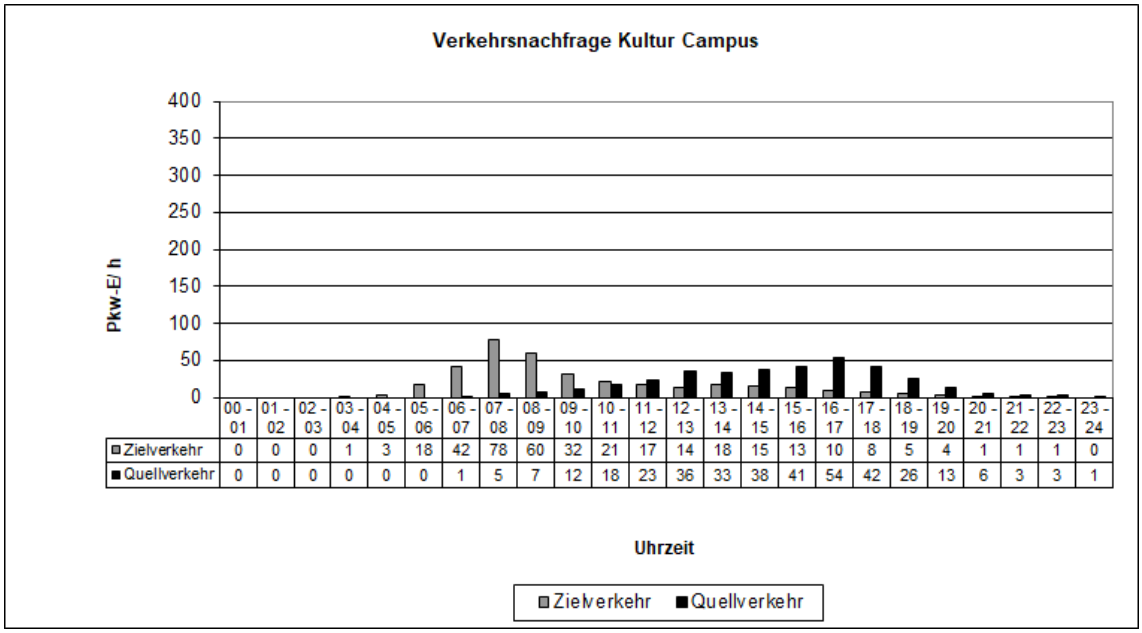
Verkehrserzeugung MIV + Güterverkehr

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Kunden [Kfz/ 24h]	Lkw-Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
Kultur	445	240	20	705
Ost	1.021	550	46	1.617
Siedlung	64	37	2	103
Nord	1.114	637	37	1.788
Summe	2.644	1.464	105	4.213

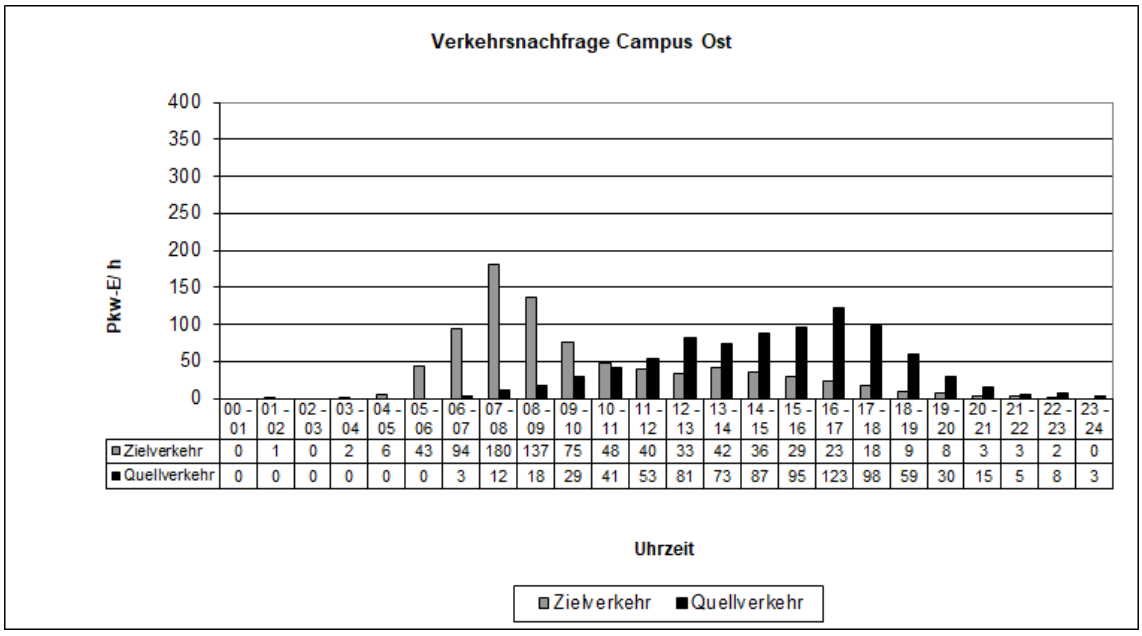
- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ **Gebietsspezifische Verkehrsnachfrag**

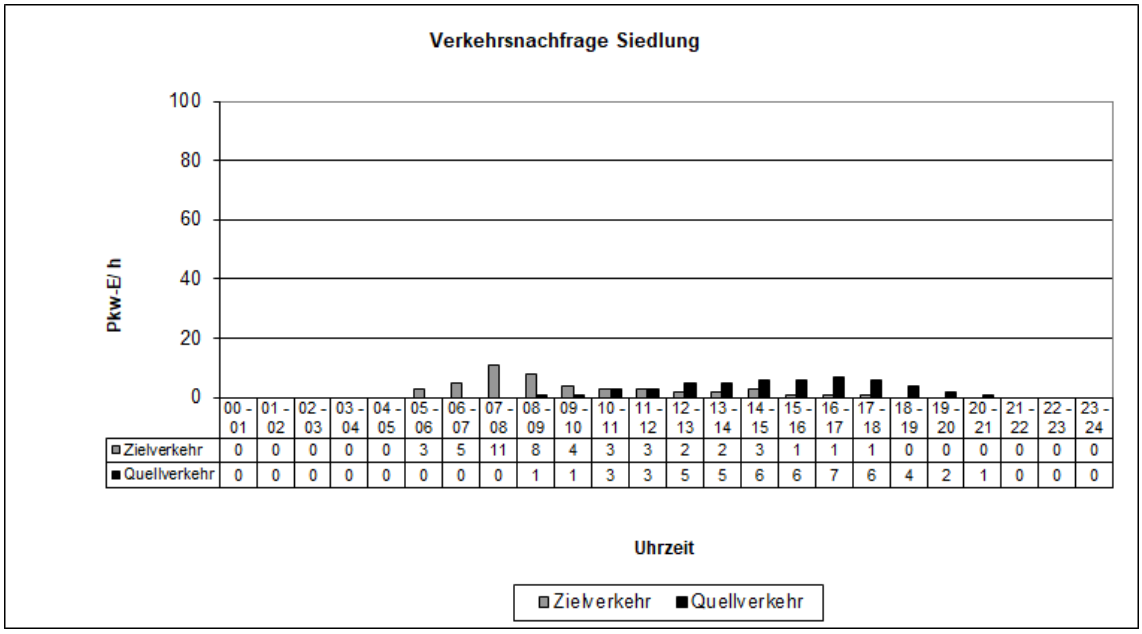
Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien für die lokale Entwicklung sind nachfolgend getrennt nach Teilgebiet dokumentiert.
Grundlage:Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2022



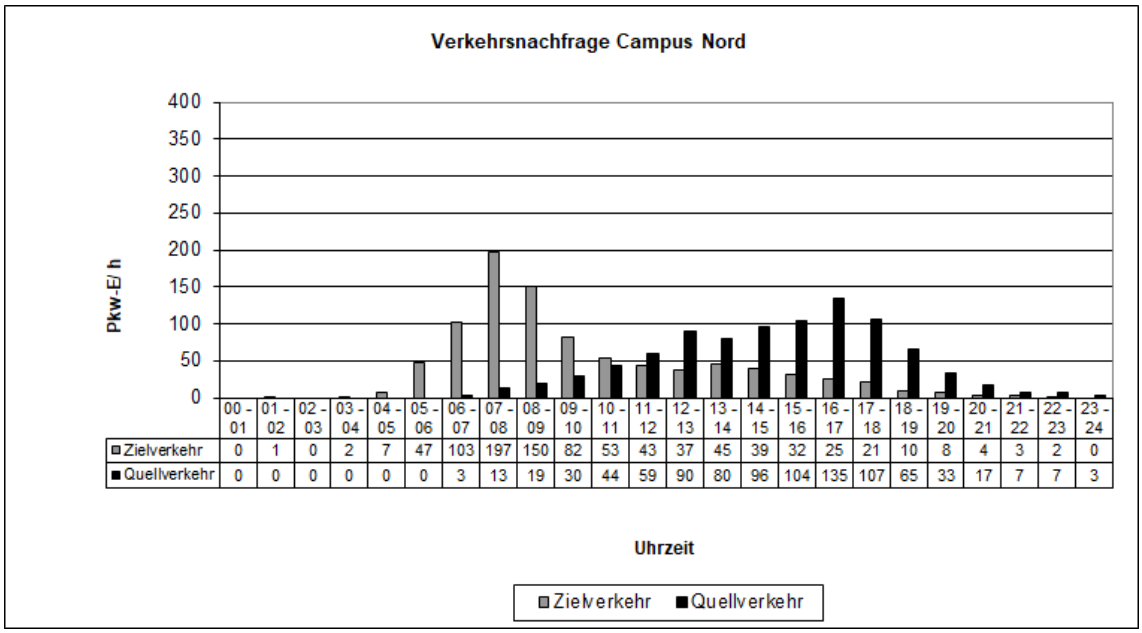
	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	1	3	18	42	78	60	32	21	17	14	18	15	13	10	8	5	4	1	1	1	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	1	5	7	12	18	23	36	33	38	41	54	42	26	13	6	3	3	1



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	1	0	2	6	43	94	180	137	75	48	40	33	42	36	29	23	18	9	8	3	3	2	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	3	12	18	29	41	53	81	73	87	95	123	98	59	30	15	5	8	3



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	0	0	3	5	11	8	4	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5	5	6	6	7	6	4	2	1	0	0	0

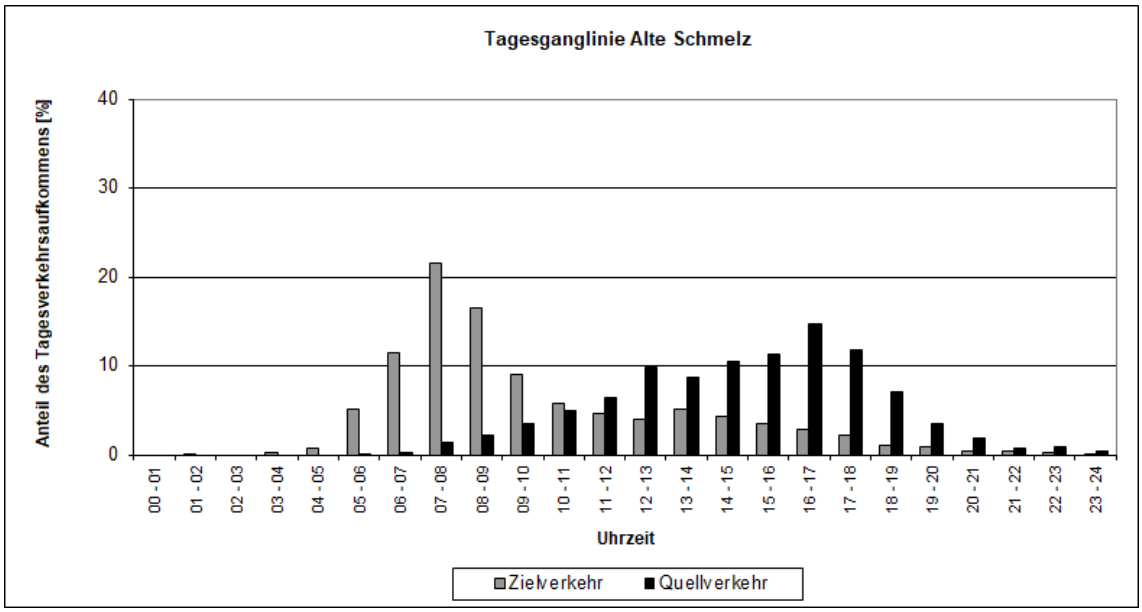


	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	1	0	2	7	47	103	197	150	82	53	43	37	45	39	32	25	21	10	8	4	3	2	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	3	13	19	30	44	59	90	80	96	104	135	107	65	33	17	7	7	3

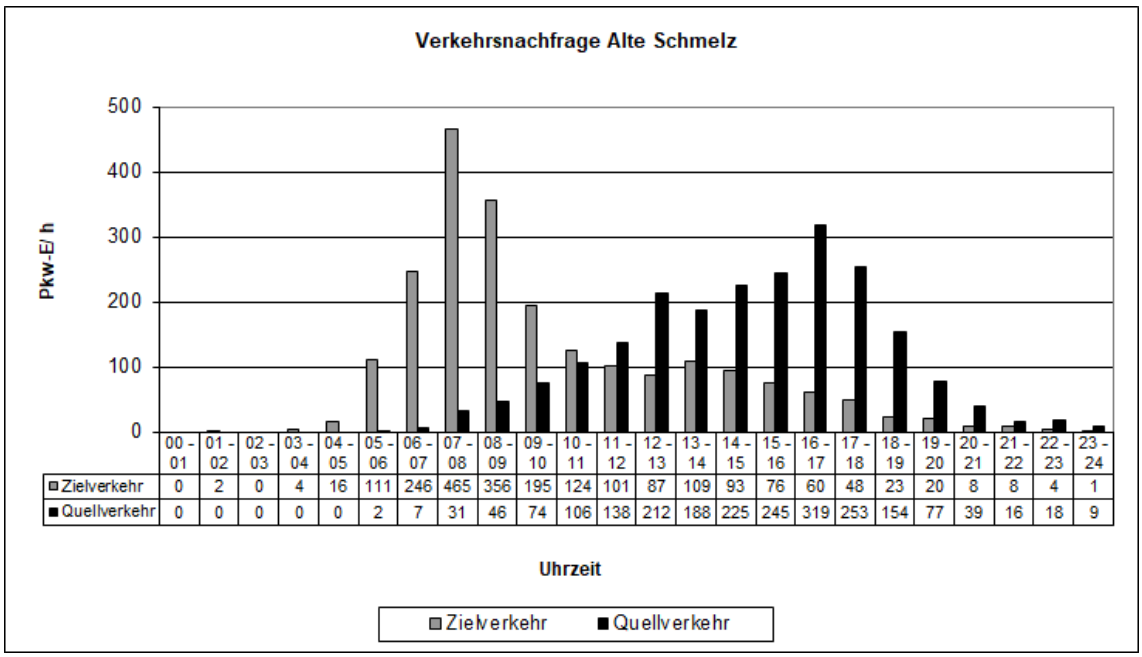
⇒ **Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen**

Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für die Alte Schmelz wie folgt abgeschätzt werden:

⇒ **Tagesganglinie**



⇒ **Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen**



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	2	0	4	16	111	246	465	356	195	124	101	87	109	93	76	60	48	23	20	8	8	4	1
Quellverkehr	0	0	0	0	0	2	7	31	46	74	106	138	212	188	225	245	319	253	154	77	39	16	18	9

Anlage 3.2.2: Verkehrsnachfrage Alte Schmelz – Eventbetrieb, Stehplätze

Art und Maß der baulichen Nutzung

Gemäß allgemeinen Abschätzungen, bzw. Vorgaben des AG sind folgende Strukturdaten über Art und Maß der baulichen Nutzung als Eingangsgrößen für die Ermittlung der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen.

Lfd. Nr.	Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
I	Alte Schmelz - Stehplätze	5.300 Plätze	

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Entwicklung Alte Schmelz Event Stehplätze

MIV-Anteil:	75%	(Beschäftigte)
MIV-Anteil:	80%	(Besucher)
Anwesenheitsfaktor:	0,95	(Beschäftigte)
Anwesenheitsfaktor:	0,97	(Besucher)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	1	(Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	2,3	(Besucher)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [m² VKF bzw. BGF]	Beschäftigungsdichte [m² /Beschäftigte]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
Eventhaus	25			10
Industriekathedrale	75			30
Summe	100	0		40

Besucherzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [m² VKF bzw. BGF]	Besucherdichte [m² /Beschäftigte]	Besucherzahl [Besucher]
Eventhaus	25			1300
Industriekathedrale	75			4000
Summe	100	0		5.300

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Besucher-/ Kundenverkehr [Wege/ Kenngröße]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw-Fahrten/ Kenngröße]
Eventhaus	2,75	2,00 Wege/ Besucher	0,00 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Industriekathedrale	2,75	2,00 Wege/ Besucher	0,00 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF

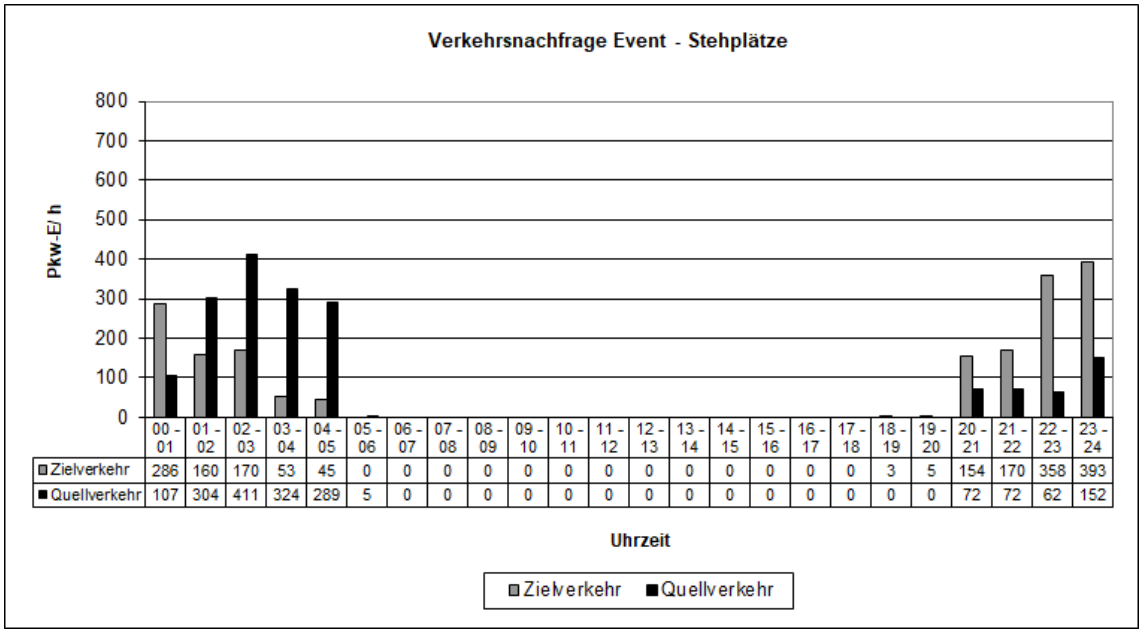
Verkehrserzeugung MIV + Güterverkehr

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Pkw-Fahrten Besucher [Kfz/ 24h]	Lkw-Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
Eventhaus	20	877	0	897
Industriekathedrale	59	2.699	0	2.758
Summe	79	3.576	0	3.655

- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ **Gebietsspezifische Verkehrsnachfrag**

Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien für die lokale Entwicklung sind nachfolgend getrennt nach Teilgebiet dokumentiert.
Grundlage:Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2022



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	286	160	170	53	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	154	170	358	393
Quellverkehr	107	304	411	324	289	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	72	62	152

Anlage 3.2.3: Verkehrsnachfrage Alte Schmelz – Eventbetrieb, Sitzplätze

Art und Maß der baulichen Nutzung

Gemäß allgemeinen Abschätzungen, bzw. Vorgaben des AG sind folgende Strukturdaten über Art und Maß der baulichen Nutzung als Eingangsgrößen für die Ermittlung der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen.

Lfd. Nr.	Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
I	Alte Schmelz - Sitzplätze	2.350 Plätze	

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Entwicklung Alte Schmelz Event - Sitzplätze

MIV-Anteil: 75%	(Beschäftigte)
MIV-Anteil: 80%	(Besucher)
Anwesenheitsfaktor: 0,95	(Beschäftigte)
Anwesenheitsfaktor: 0,97	(Besucher)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1	(Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 2,3	(Besucher)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [m² VKF bzw. BGF]	Beschäftigungsdichte [m² /Beschäftigte]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
Eventhaus	25			10
Industriekathedrale	75			30
Summe	100	0		40

Besucherzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [m² VKF bzw. BGF]	Besucherdichte [m² /Beschäftigte]	Besucherzahl [Besucher]
Eventhaus	15			350
Industriekathedrale	85			2000
Summe	100	0		2.350

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Besucher-/ Kundenverkehr [Wege/ Kenngröße]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw-Fahrten/ Kenngröße]
Eventhaus	2,75	2,00 Wege/ Besucher	0,00 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Industriekathedrale	2,75	2,00 Wege/ Besucher	0,00 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF

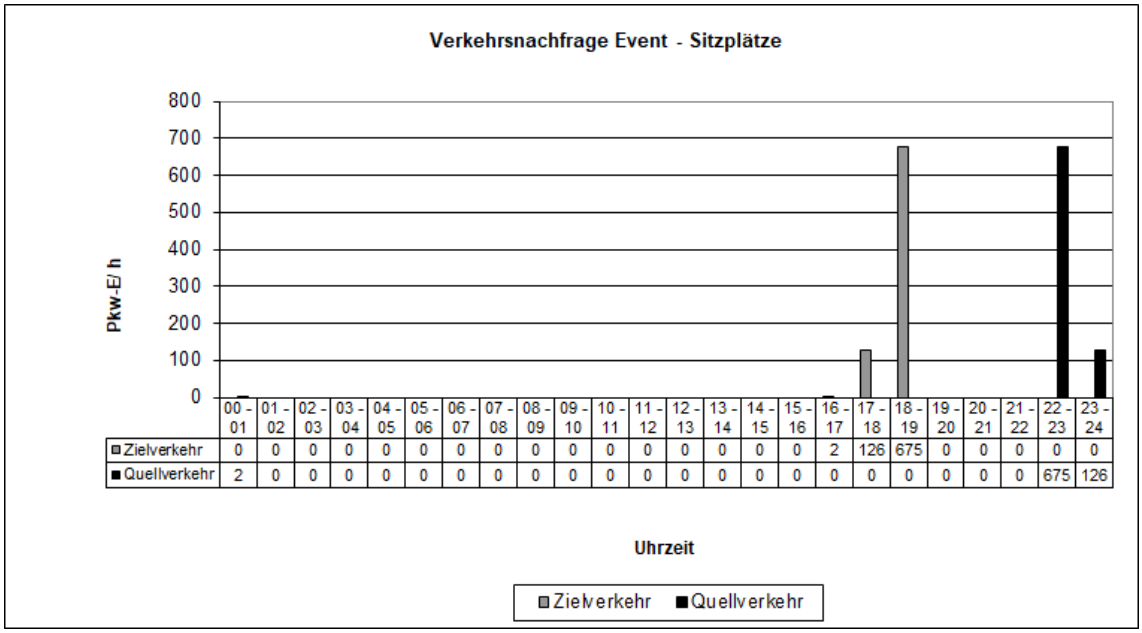
Verkehrserzeugung MIV + Güterverkehr

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Pkw-Fahrten Besucher [Kfz/ 24h]	Lkw-Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
Eventhaus	20	236	0	256
Industriekathedrale	59	1.350	0	1.409
Summe	79	1.586	0	1.665

- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ **Gebietsspezifische Verkehrsnachfrag**

Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien für die lokale Entwicklung sind nachfolgend getrennt nach Teilgebiet dokumentiert.
Grundlage:Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2022



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	126	675	0	0	0	0	0
Quellverkehr	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	675	126



Legende		
schwarz		Bestand
rot		Neuplanung/ Neubau

Kein Markierungs- und Beschilderungsplan!

Maßstab 1 : 500

0 5 10 15 20 25 m

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-50 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

	Datum	Zeichen
gezeichnet:	08.01.2025	ER
bearbeitet:	08.01.2025	ER
geprüft:	08.01.2025	MS
Projektnr.:	2024 - 0200	

Stadtverwaltung St. Ingbert
Am Markt 12
66386 St. Ingbert

STADT ST. INGBERT

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen

Lageplan

Knotenpunkt
L250 (Dudweiler Str.)/
In den Schankgärten

LSA-Nr.: -

Anlage: 4
Blatt: --

Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert - Verkehrsuntersuchung

Aufgestellt:	Geprüft:
Angeordnet:	Inbetriebnahme:

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" Sankt Ingbert

Auftraggeber:	Stadt Sankt Ingbert Abteilung 61 – Stadtentwicklung, Demografie und Mobilität Am Markt 12 66386 Sankt Ingbert
Berichtsnummer:	22068-01
Berichtsdatum:	4. Dezember 2025
Berichtsumfang:	52 Seiten und Anhang
Bearbeitung:	Tobias Klein

Geschäftsführende Gesellschafter:
Sandra Banz und Tobias Klein

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel

Telefon:
06851-939893-0

E-Mail / Web:
info@konzept-dbplus.de
www.konzept-dbplus.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten 5

2 Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise 6

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen 8

3.1 Verkehrslärm 9

3.2 Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen 12

3.3 Zunahme des Verkehrslärms 14

3.4 Gewerbelärm 15

4 Eingangsdaten 18

5 Digitales Simulationsmodell 19

6 Verkehrslärm 19

6.1 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr 19

6.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Schienenverkehr 21

6.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen 22

6.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse 22

6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse 23

6.6 Schallschutzkonzept – Verkehrslärm 24

6.6.1 Mögliche Schallschutzmaßnahmen 24

6.6.2 Maßnahmen an der Schallquelle 25

6.6.3 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg 26

6.6.4 Maßnahmen an den Gebäuden 26

6.6.5 Bewertung des Schallschutzkonzept 32

7 Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen 32

8 Zunahme des Verkehrslärms 33

8.1 Schalltechnische Beurteilungskriterien 34

8.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr 34

8.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr 35

8.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse 35

8.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse 35

8.6 Schallschutzkonzept – Zunahme des Verkehrslärms 36

8.6.1 Mögliche Schallschutzmaßnahmen 36

8.6.2 Maßnahmen an der Schallquelle 37

8.6.3 Maßnahmen an den Gebäuden 37

8.6.4 Verhältnismäßigkeit und Umsetzung von Maßnahmen 38

9 Gewerbelärm 38

9.1 Auswirkungen auf vorhandene gewerbliche und industrielle Nutzungen 39

9.2 Auswirkungen durch geräuschintensive Nutzungen aus dem Plangebiet 41

9.3 Geräuscheinwirkungen durch planungsrechtlich zulässig Parkhäuser 42

9.3.1 Emissionsdaten 43

9.3.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen 45

9.3.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse 46

9.3.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse 46

10 Zusammenfassung 47

11 Quellenverzeichnis 51

Tabellen

Seite

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005 Beiblatt 1 10

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV 10

Tabelle 3 Auslösewerte der Lärmsanierung an bestehenden Bundesfernstraßen 11

Tabelle 4 Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbelärm nach DIN 18005 Beiblatt 1 15

Tabelle 5 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm 16

Tabelle 6 Prognose-Nullfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung 20

Tabelle 7 Prognose-Planfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung 20

Tabelle 8 Zugzahlen und Parameter 21

Tabelle 9 Verkehrslärm im Plangebiet: Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen 22
Tabelle 10 Verkehrslärm im Plangebiet, Pegelskalen 23
Tabelle 11 Verkehrslärm im Plangebiet, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden und Außenwohnbereichen, Tag....29
Tabelle 12 Verkehrslärm im Plangebiet, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht....30
Tabelle 13 Verkehrslärm im Plangebiet, Farbskala Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden 31
Tabelle 14 Gewerbelärm: Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 45
Tabelle 15 Gewerbelärm: Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen 46

Abbildungen

Seite

Abbildung 1 Ablaufdiagramm Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm 28

1 Entwicklungsabsichten und örtliche Gegebenheiten

Die Stadt Sankt Ingbert beabsichtigt die Entwicklung eines Forschungs- und Gewerbecampus sowie die Überplanung bestehender und seit Jahrzehnten vorhandener städtebaulicher Strukturen. Hierzu wird der Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" aufgestellt und soll zur Satzung beschlossen werden. Das Plangebiet befindet zwischen der Dudweilerstraße im Norden, der Saarbrücker Straße im Süden und der Alleestraße im Osten. Über diese Straßen ist das Plangebiet auch erschlossen. Zusätzlich verläuft innerhalb des Plangebiets die Straße „Alte Schmelz“ und die Alleestraße, die auch die zentralen Bereiche des Plangebiets zur Saarbrücker Straße hin erschließt. Als weitere Verkehrswege sind die Schienenstrecken zwischen Saarbrücken und Sankt Ingbert (DB Strecke 3250) südlich des Plangebiets vorhanden. Der Bahnhof von Sankt Ingbert befindet sich ca. 550 m südöstlich des Plangebiets. Zudem verläuft ein industriell genutztes Gleis (DB Strecke 3253) von Osten nach Westen durch das Plangebiet.

Das Plangebiet und dessen Umfeld sind durch industrielle Strukturen geprägt. Unmittelbar westlich an das Plangebiet grenzt das Drahtwerk St. Ingbert. Östlich grenzen zwei weitere Betriebe aus dem Bereich Stahlhandel bzw. Stahlverarbeitung an das Plangebiet. Mit der Alten Schmelz befindet sich ein ehemaliges Eisenwerk im Plangebiet. Die Alte Schmelz ist inzwischen ein Ensemble der Industriekultur und wird als Veranstaltungsort genutzt. Weiterhin ist das Plangebiet geprägt durch eine alte Arbeitersiedlung entlang der Straße „Alte Schmelz“. Die Gebäude entlang der Straße „Alte Schmelz“ werden teilweise als Wohngebäude und teilweise gewerblich als Büro- und Verwaltungsgebäude genutzt. Unmittelbar entlang der Saarbrücker Straße befinden sich ebenfalls Wohngebäude. Zudem befindet sich ein bestehender öffentlicher Stellplatz im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz".

Die Planungsabsicht sieht vor, die zentralen Teile des Plangebiets, in der sich überwiegend das Ensemble „Alte Schmelz“ befindet als „Sondergebiet Kulturelle Mitte“ („SO KM 1“ und „SO KM 2“) zu überplanen. Dabei werden überwiegend die bestehenden und denkmalgeschützten Gebäude durch die Planung erfasst. Insbesondere im Westen des Sondergebiets „KM 2“ lässt der Bebauungsplan durch die Ausweisung von zwei Baufenstern Entwicklungsabsichten zu. Neben einem Parkhaus soll auch die Errichtung eines Gebäudes ermöglicht werden, dessen Nutzung im Zusammenhang mit dem „Sondergebiet Kulturelle Mitte“ steht und somit bspw. als Verwaltungsgebäude oder zur Lagerung für Veranstaltungsausrüstung genutzt werden kann.

Sowohl südlich der Dudweiler Straße als auch südlich der Straße „Alte Schmelz“ ist die Ausweisung von Sondergebieten für Forschung, Entwicklung und Dienstleistung („SO FED 1“, „SO FED 2“) beabsichtigt. Während die Flächen südlich der Dudweiler Straße bisher unbebaut sind und zurzeit der Gutachtererstellung überwiegend bewaldet sind, ist das Sondergebiet „FED 2“ südlich der Straße „Alte Schmelz“ bereits überwiegend bebaut. Südlich der Dudweiler Straße sind somit größere Entwicklungen möglich. Der Bebauungsplan sieht neben der Ausweisung der Sondergebiete auch eine zusätzliche Erschließung mittels einer öffentlichen Verkehrsfläche im Nordwesten des Plangebiets vor. Über diese Verkehrsfläche soll auch eine Parkierungsanlage erschlossen werden, die im äußersten Nordwesten des Bebauungsplans vorgesehen ist. Dagegen sollen Erweiterungen der bestehenden Bebauung südlich der Straße „Alte Schmelz“ nur in geringem Umfang durch die Überplanung ermöglicht werden. Hier wird überwiegend die bestehende Bebauung durch Baufenster planungsrechtlich abgebildet. Im Bereich des bestehenden MINT-Campus sowie nordöstlich davon sollen Erweiterungen in geringem Umfang durch den Bebauungsplan ermöglicht werden.

Nördlich der Straße „Alte Schmelz“ beabsichtigt die Stadt Sankt Ingbert die bestehenden Gebäude als urbanes Gebiet zu überplanen. Dabei werden die bestehenden Gebäude durch Baufenster planungsrechtlich abgebildet. Eine Erweiterung der bestehenden Bebauung, zumindest in der Grundfläche, ist nicht beabsichtigt.

Dies gilt auch für eine Nutzung südlich der Dudweilerstraße und die Gebäude nördlich der Saarbrücker Straße, die ebenfalls als urbanes Gebiet überplant werden sollen. Lediglich die Schließung von Baulücken nördlich der Saarbrücker Straße soll planungsrechtlich ermöglicht werden.

Insgesamt ist das Plangebiet im Süden und in den zentralen Bereichen somit bereits zurzeit der Gutachtenerstellung bebaut. Der Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" lässt in diesen Bereichen nur vereinzelte Entwicklungen zu. Dagegen soll im Norden entlang der Dudweilerstraße die Entwicklung von größeren Flächen für Forschung, Entwicklung und Dienstleistung ermöglicht werden. Das Plangebiet und dessen Umfeld sind bereits zurzeit der Gutachtenerstellung urban geprägt. Neben dem Vorhandensein zahlreicher Verkehrswege sind sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebiets gewerbliche Nutzungen vorhanden. Mit dem Drahtwerk St. Ingbert grenzt eine industrielle Nutzung an das Plangebiet.

Topografisch weisen das Plangebiet und die angrenzenden Bereiche teilweise deutliche Höhenunterschiede auf. Grundsätzlich steigt das Höhenniveau von Süden nach Norden an, sodass in den Bereichen des Kulturensembles „Alte Schmelz“ und Saarbrücker Straße das geringste Höhenniveau vorhanden ist. Die bestehende Bebauung entlang der Straße „Alte Schmelz“ liegt bereits um 5 bis 10 Höhenmeter oberhalb dieses Geländeniveaus. Dabei steigt das Gelände von Westen nach Osten zur Dudweiler Straße hin an. Im Nordwesten des Plangebiets ist ein deutlicher Höhenunterschied vorhanden. Das Geländeniveau der Dudweilerstraße im Nordwesten des Plangebiets liegt ca. 30 Höhenmeter oberhalb des Geländeniveaus entlang der Straße „Alte Schmelz“. Ebenfalls topografisch erwähnenswert ist die Trasse der Schienenstrecken südlich des Plangebiets. Diese befindet sich ca. 8 m oberhalb des Höhenniveaus der Saarbrücker Straße.

Die Lage des Plangebiets in der räumlichen Gesamtsituation ist in Abbildung A01 in Anhang A dargestellt. Die Abbildung A02 zeigt den Entwurf des Bebauungsplans mit Stand November 2025 und Abbildung A03 den Entwurf des städtebaulichen Konzepts mit Stand 03. Februar 2023. Das städtebauliche Konzept umfasst dabei noch Flächen, die inzwischen nicht mehr im Geltungsbereich des Bebauungsplans liegen. Das Konzept wird nur orientiert herangezogen, um die schalltechnische Situation mit einer beispielhaften Bebauung abbilden zu können. Dabei werden jedoch die Planungsabsichten berücksichtigt, sodass bspw. im Bereich der Saarbrücker Straße der öffentliche Stellplatz weiterhin berücksichtigt wird und die Gebäudestruktur des städtebaulichen Konzepts nicht abgebildet wird.

2 Schalltechnische Aufgabenstellungen und Vorgehensweise

Bei der Ausweisung schutzbedürftiger Gebiete im Umfeld von lärmintensiven Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Straßen, Gewerbebetriebe) sowie der Neuplanung bzw. Änderung von lärmintensiven Nutzungen, die an schutzbedürftige Gebiete angrenzen, entstehen hohe Anforderungen an den Schallimmissionsschutz. Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind daher die Belange des Umweltschutzes, u. a. jene des Schallimmissionsschutzes, zu berücksichtigen und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen zu bewerten. Entsprechend dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung müssen von der Planung hervorgerufene Lärmkonflikte grundsätzlich durch den Bebauungsplan selbst gelöst werden.

Im Zuge eines Bebauungsplanverfahrens ist somit zu eruieren, ob in der Umgebung des Plangebiets mögliche Lärmschutzkonflikte zu erwarten sind und welche schalltechnisch vertiefenden Untersuchungen erforderlich werden.

Der Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung ist die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch alle relevanten Lärmarten. Dabei ist zwischen den Geräuschen zu unterscheiden, die auf das Plangebiet einwirken und jenen, die durch das Plangebiet selbst verursacht werden. Die Geräusche durch das Plangebiet sind dabei zum einen innerhalb des Plangebiets zu untersuchen und zu bewerten, jedoch auch im Hinblick auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets untersuchungsrelevant.

Für die vorliegende schalltechnische Untersuchung wird folgende Vorgehensweise gewählt:

- Festlegung aller untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen getrennt nach den untersuchungsrelevanten Lärmarten,
- Darstellung und Beurteilung der Berechnungsergebnisse anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlagen,
- Ausarbeitung von Schallschutzkonzepten bzw. Aufführen von Schallschutzmaßnahmen, die für eine Konfliktbewältigung im weiteren Planungsprozess herangezogen werden können.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens sind folgende Lärmarten untersuchungsrelevant:

Verkehrslärm im Plangebiet: Es sind die Geräuscheinwirkungen der Verkehrslärmquellen im Plangebiet zu ermitteln und zu beurteilen. Untersuchungsrelevant sind die Saarbrücker Straße, Dudweilerstraße, Alleestraße sowie die Schienenstrecke 3250. Schalltechnisch untergeordnet sind die Straßen „Alte Schmelz“ und „Im oberen Werk“ sowie die Schienenstrecke 3253. Die Verkehrswege werden dennoch in die Untersuchung einbezogen.

Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen: Durch die Errichtung der Erschließungsstraße im Nordwesten des Plangebiets wirken künftig Geräusche auf bestehende schutzbedürftige Nutzungen ein. Die durch den Neubau verursachten Geräusche sind zu ermitteln und zu beurteilen. Es ist sicherzustellen, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Neubau von Verkehrswegen verursacht werden.

Zunahme des Verkehrslärms: Durch die Entwicklung des Plangebiets wird zusätzlicher Verkehr auf den vorhandenen Straßenabschnitten generiert. Die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms ist im Einzelfall zu prüfen und zu beurteilen. Dabei sind neben der Lärmzunahme weitere Aspekte u. a. die Lage des Plangebiets und die Erwartbarkeit der Verkehrszunahme zu berücksichtigen.

Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet: Es muss sichergestellt werden, dass durch die geplante Ausweisung schutzbedürftiger Nutzungen für die bestehenden gewerblichen Nutzungen keine Einschränkungen der Betriebstätigkeiten hervorgerufen werden (Bestandsschutz) und keine schädlichen Umwelteinwirkungen aufgrund des einwirkenden Gewerbelärms im Plangebiet vorliegen. Durch die Ausweisung von großflächigen Sondergebieten innerhalb des Plangebiets sind auch die künftig zu erwartenden gewerblichen Geräusche durch diese Nutzungen in die Betrachtung einzustellen. Hierbei sind auch die Geräuscheinwirkungen durch Parkierungsanlagen (Parkhäuser) zu berücksichtigen.

Die bereits zuvor aufgeführten Untersuchungsschritte werden für die einzelnen untersuchungsrelevanten Lärmarten erarbeitet und in dieser schalltechnischen Untersuchung dargestellt. Dabei werden zunächst die Beurteilungsgrundlagen für die einzelnen Lärmarten benannt und beschrieben (s. Kapitel 3) sowie die Eingangsdaten aufgeführt (s. Kapitel 4). Eine Kurzbeschreibung zu dem digitalen Simulationsmodell, das den Ausbreitungsberechnungen zugrunde gelegt wird, erfolgt unter Kapitel 5. Aufgrund der unterschiedlichen

Beurteilungsgrundlagen und Vorgaben zu möglichen Schallschutzmaßnahmen werden die Lärmarten im Anschluss getrennt voneinander untersucht und bewertet (Kapitel 6 bis 9).

Die Untersuchung von Geräuscheinwirkungen im Plangebiet (hier: Verkehrslärm im Plangebiet) erfolgt für zwei Bebauungszustände. Neben der Betrachtung ohne Bebauung im Plangebiet erfolgen Berechnungen der Geräuscheinwirkungen bei vollständiger Aufsiedlung des Gebiets unter Berücksichtigung der Bebauung des städtebaulichen Konzepts. Die getrennte Untersuchung der Bebauungszustände erlaubt Aussagen, ob eine weitestgehend freie Entwicklung des Plangebiets in Bauabschnitten aus schalltechnischer Sicht möglich ist bzw. wie hoch die abschirmende Wirkung der geplanten Gebäude auf die einwirkenden Lärmarten ist.

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für Bebauungspläne ist das

- *Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257)* [1]

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sowie die Belange des Umweltschutzes, vor allem umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit entsprechend § 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB zu berücksichtigen.

Die gesetzliche Grundlage für die Beurteilung der Immissionen stellt das

- *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert am 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).* [2]

dar. Nach dem Trennungsgrundsatz des § 50 BImSchG sind Bereiche mit emissionsträchtigen Nutzungen (bspw. hochfrequentierte Verkehrswege, gewerbliche Nutzungen) und solche mit immissionsempfindlichen Nutzungen (bspw. überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete) räumlich so zu trennen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden“. Bei zahlreichen städtebaulichen Planungen liegen keine ausreichend großen Abstände vor, sodass schalltechnische Konflikte nicht ausgeschlossen werden können und die Untersuchung der Situation erforderlich wird.

Der Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung wird durch die

- DIN 18005 *„Schallschutz im Städtebau –Grundlagen und Hinweise für die Planung“* [3] in Verbindung mit
- DIN 18005 Beiblatt 1 *„Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“* [4]

konkretisiert. Zur Ermittlung der für die Bewertung maßgeblichen Beurteilungspegel verweist die DIN 18005 u. a. auf lärmtechnische Regelwerke, die speziell für die verschiedenen Lärmarten entwickelt und eingeführt wurden. Die Berechnungsvorschriften sehen Prognoseverfahren vor, die auf validierten Studien und Messungen basieren und in der Regel über den Ergebnissen von Vergleichsmessungen liegen.

Die Regelwerke im Schallimmissionsschutz definieren maßgebliche Immissionsorte, an denen die Geräuscheinwirkungen der jeweiligen Lärmart zu ermitteln und zu beurteilen ist. Dabei wird zwischen schutzbedürftigen und nicht schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unterschieden.

Als schutzbedürftig nennt die

- DIN 4109 *"Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"*, vom Januar 2018 [5]

insbesondere Aufenthaltsräume wie Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen, Schlafräume, Unterrichtsräume, Büro- und Praxisräume. Diese Räume werden von Menschen dauerhaft genutzt. Als nicht schutzbedürftig werden Kochküchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil sie nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen genutzt werden.

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Sport und Freizeit) sollen wegen der unterschiedlichen Charakteristika der Geräuschquellen und unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

3.1 Verkehrslärm

Die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm, der von bestehenden, baulich nicht geänderten Straßenabschnitten auf ein Plangebiet einwirkt, erfolgt einzelfallbezogen. Grundsätzlich gilt: Je höher die Lärmbelastung durch Verkehrslärm im Plangebiet ist,

- desto gewichtiger müssen die für die Planung einer schutzbedürftigen Nutzung sprechenden städtebaulichen Belange sein und
- umso mehr muss die Kommune die planerischen, baulichen und technischen Möglichkeiten zur Verhinderung der Lärmauswirkung ausschöpfen.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen findet dabei anhand von mehreren Schwellenwerten statt.

Der Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes wird durch die Orientierungswerte der DIN 18005 konkretisiert. Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung. Vielmehr stellen die Orientierungswerte

nach DIN 18005 Beiblatt 1 eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Dabei ist der Schallschutz als einer von mehreren Belangen einer städtebaulichen Planung zu sehen. Die DIN 18005 führt daher aus, dass das Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen kann. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte somit abwägungsfähig.

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm nach DIN 18005.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsart	**Orientierungswert in dB(A)**	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	**Nacht (22.00-06.00 Uhr)**
reine Wohngebiete (WR)	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des „Orientierungswertes“ bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der

- *Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)* [6]

eingeengt. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Für allgemeine Wohngebiete sowie urbane Gebiete und Gewerbegebiete liegen die Immissionsgrenzwerte um 4 dB über den Orientierungswerten der DIN 18005.

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsart	**Immissionsgrenzwert in dB(A)**	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	**Nacht (22.00-06.00 Uhr)**
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Der Abwägungsspielraum verringert sich bei zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die verbindliche Bauleitplanung sollte sicherstellen, dass – insbesondere in vorbelasteten Bereichen – keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden.

Die Grenze des Zumutbaren ist deshalb anhand einer umfassenden Würdigung des Einzelfalles, insbesondere der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Baugebiets und dessen Lage (bspw. Innenentwicklung) zu bestimmen. Zur Bestimmung bis zu welchen Beurteilungspegeln noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt sind, können die im Immissionsschutzrecht geltenden Vorgaben zum Lärmschutz in der Abwägung herangezogen werden. Bei der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts ist eine Geräuschsituation zu bewältigen, die deutlich über den gewünschten Orientierungswerten der DIN 18005 für Gebiete liegt, die einen hohen Anteil an Wohnfunktion aufweisen. Die Lärmsituation hat bei Überschreitung der genannten Werte zudem eine Größenordnung erreicht, in der der Bund schutzbedürftigen Nutzungen in Wohngebieten an bestehenden Straßen in der Baulast des Bundes vom Grundsatz her Lärmsanierungsmaßnahmen gewährt. Die zum 01. August 2020 abgesenkten Auslösewerte der Lärmsanierung an bestehenden Bundesfernstraßen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3 Auslösewerte der Lärmsanierung an bestehenden Bundesfernstraßen

Gebietsart	**Immissionsgrenzwert in dB(A)**	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	**Nacht (22.00-06.00 Uhr)**
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete (WR, WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	64	54
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	66	56
Gewerbegebiete (GE)	72	62

Das alleinige Vorsehen passiver Schallschutzmaßnahmen wird bei Überschreitung der Auslösewerte für Wohngebiete bzw. der Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht als nicht sachgerecht und ausreichend eingestuft. Der Plangeber hat weitere bauliche und technische Möglichkeiten vorzusehen, um den hohen Lärmauswirkungen entgegenzuwirken.

Bei Geräuscheinwirkungen deutlich über den Auslösewerten zeichnet sich in der Rechtsprechung die Tendenz ab, die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, als Schranke für die Planung anzusetzen. Als Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in der Literatur und in der Rechtsprechung genannt. Bei Überschreiten dieser Werte kommt dem Schallschutz eine besondere Bedeutung zu, sein Gewicht im Verhältnis zu anderen Belangen nimmt deutlich zu. Im Schallschutzkonzept sind alle baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, um den gravierenden Lärmauswirkungen entgegenzuwirken.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkung durch Verkehrslärm erfolgt somit dem Grundsatz von steigenden Anforderungen an den Schallschutz mit zunehmenden Geräuscheinwirkungen anhand folgender Schwellenwerte:

- untere Schwelle: Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“,
- mittlere Schwelle: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete bzw. Auslösewerte der Lärmsanierung für Wohngebiete,
- obere Schwelle: Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung.

Die Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm können dabei durch die Öffnung in § 2 Abs. 3 16. BImSchV sowie nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5.1 grundsätzlich innerhalb einzelner Beurteilungszeiträume beurteilt

werden, sofern Nutzungen ausschließlich oder überwiegend am Tag oder in der Nacht genutzt werden. Bspw. weisen Wohn-Ess-Bereiche, Wohnküchen und Wohndielen keinen erhöhten Schutzanspruch in der Nacht auf, da diese Räume nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden. Sowohl für Straßen als auch für Schienenwege sind nach den

- *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020* [7] *bzw. der*

- *Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03(2012)), Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBI. I 2014, S. 2271-2313)* [8]

die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden auf Höhe der Geschossdecke auf der Fassade (bzw. 5 cm vor der Außenfassade) definiert.

Neben der Beurteilung der Geräusche an geplanter Bebauung sind im Zuge der Betrachtung des Verkehrslärms auch zukünftige Außenwohnbereiche (u. a. Balkone, Loggien, Terrassen) und geplante Aufenthaltsbereiche (u. a. Plätze, Kinderspielplätze, Außenflächen von Schulen und KiTas) schalltechnisch zu betrachten, um eine angemessene Aufenthaltsqualität zu gewährleisten. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Bei Außenwohnbereichen und Aufenthaltsbereichen sind die Immissionsorte 2 m über der Mitte der Außenwohn- bzw. Aufenthaltsbereiche anzunehmen.

Von einer akzeptablen Aufenthaltsqualität kann ausgegangen werden, wenn eine ungestörte Kommunikation über kurze Distanzen möglich ist. Bei der Beurteilung ist weiterhin die Schutzbedürftigkeit des Außenwohnbereichs bzw. Aufenthaltsbereichs zu beachten. In Anlehnung an die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die aktuelle Rechtsprechung [1] sind Beurteilungspegel zwischen 57 und 64 dB(A) am Tag als sachgerecht anzusehen. Sofern keine einzelfallbezogene Herangehensweise gewählt wird, wird das Einhalten des Orientierungswerts für Mischgebiete von 60 dB(A) als sachgerecht angesehen, um eine ausreichende schalltechnische Qualität für Außenwohnbereiche und Aufenthaltsbereiche sicherzustellen.

3.2 Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen

Der Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen ist zusätzlich zu § 50 BImSchG über die §§ 41-43 BImSchG konkretisierend gesetzlich geregelt. Nach § 41 Abs. 1 BImSchG ist „bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen […] unbeschadet des § 50 sicherzustellen, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.“ In Absatz 2 ist definiert, dass Absatz 1 nicht gilt, „soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.“

In § 42 BImSchG ist der gesetzliche Anspruch auf Entschädigung für Schallschutzmaßnahmen geregelt. Danach hat der Eigentümer einer betroffenen baulichen Anlage gegenüber dem Träger der Baulast einen Anspruch auf angemessene Entschädigung in Geld. Die Entschädigung ist für Schallschutzmaßnahmen an den baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen zu leisten.

[1] BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04

Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel fest.

Die Änderung eines Verkehrsweges ist nach § 1 Abs. 2 16. BImSchV wesentlich, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird oder
- der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird, dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Neubau oder einer wesentlichen Änderung von Straßenwegen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel im Prognosejahr die Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet. Im Falle einer Überschreitung sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Im Anwendungsbereich der 16. BImSchV sind die baulich mit den Gebäuden verbundenen Außenwohnbereiche (wie Balkone, Loggien, Terrassen) und Außenwohnbereiche, die nicht mit dem Wohngebäude verbunden sind (wie bspw. Freisitze) ebenfalls vor schädliche Umwelteinwirkungen zu schützen. Die Höhe des Schutzanspruches richtet sich nach der Art des Baugebietes und gilt nur tagsüber.

Sowohl für Straßen als auch für Schienenwege sind nach den

- *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020* [7] *bzw. der*

- *Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03(2012)), Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBI. I 2014, S. 2271-2313)* [8]

die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden auf Höhe der Geschossdecke auf der Fassade (bzw. 5 cm vor der Außenfassade) definiert. Bei Außenwohnbereichen sind die Immissionsorte 2 m über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche anzunehmen. Darüber hinaus definieren die RLS-19 für Balkone und Loggien die maßgeblichen Immissionsorte an der Brüstung bzw. Außenfassade in Höhe der Geschossdecke der betroffenen Wohnung.

Grundsätzlich gilt, dass bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte aktive Maßnahmen (bspw. Schallschutzwände, -wälle) Schallschutzmaßnahmen an baulichen Anlagen (bspw. Schallschutzfenster) vorzuziehen sind. Zur Definition von Lärmschutzbereichen, den Anspruchsvoraussetzungen für baulichen Schallschutz und der Verhältnismäßigkeitsprüfung (Kosten-Nutzen-Verhältnis) existieren für Straßen und Schienen unterschiedliche konkretisierende Richtlinien und Vorschriften.

Mit dem Allgemeinen Rundschreiben (ARS) Nr. 26/1997 wurden vom Bundesverkehrsministerium (BMV) die

- *„Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ (VLärmSchR 97) vom 27. Mai 1997 (VkBl. 1997 S. 434)* [9]

eingeführt. Die Vorgaben zur Lärmvorsorge aus den VLärmSchr 97 sind dabei in allen Bundesländern eingeführt worden, sodass diese auch für das untergeordnete Straßennetz (u. a. Landes-, Kreis- und Staatsstraßen) gelten. Für Schienenwege ist der

- *Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Teil IV „Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr“, Stand Dezember 2012, Eisenbahn-Bundesamt* [10]

die maßgebliche Verwaltungsvorschrift.

Stehen die Kosten für aktive Schallschutzmaßnahmen außer Verhältnis zum Nutzen bzw. verbleiben nach Umsetzung von aktiven Schallschutzmaßnahmen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte werden bauliche Verbesserungen an Umfassungsbauteilen schutzbedürftiger Räume erforderlich. Die

- *Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV), vom 04. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert am 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329)* [11]

legt die Art und den Umfang der notwendigen Schallschutzmaßnahmen fest. In diesem Gutachten wird nur der Anspruch dem Grunde nach festgestellt. Eine Prüfung des Anspruchs auf Entschädigung muss bei Bedarf in einem nachgelagerten Verfahren erfolgen.

3.3 Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms entlang bestehender, baulich nicht geänderter Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Eine planbedingte Zunahme des Verkehrslärms durch eine Einspeisung zusätzlichen Verkehrs auf vorhandene Straßen ist für lärmbetroffene Bereiche außerhalb des Bebauungsplans grundsätzlich in die Abwägung einzubeziehen. Lediglich, wenn der Lärmzuwachs völlig geringfügig ist und sich nur unwesentlich auf benachbarte Grundstücke auswirkt, muss die Zunahme des Verkehrslärms nicht in die Abwägung eingestellt werden.

In Anlehnung an die 16. BImSchV,

- *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)“* [12]
- *Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644)* [13]

sowie die aktuelle Rechtsprechung können verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms herangezogen werden:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Erreichung und Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,
- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Eine Beurteilung ausschließlich anhand von Beurteilungspegeln sowie der rechnerischen Zunahme des Verkehrslärms scheidet von vornherein aus, da dadurch der benötigte Bezug zum Einzelfall nicht gewahrt bleibt. So kann beispielsweise eine Zunahme des Verkehrslärms in Ortsrandlage im Einzelfall nicht hinnehmbar sein, selbst wenn Orientierungs- oder Grenzwerte nicht überschritten werden. An einer vielbefahrenen klassifizierten Bundesstraße in einem städtischen Raum kann dagegen eine Zunahme des Verkehrslärms selbst dann noch hinnehmbar sein, wenn Immissionsgrenzwerte bereits überschritten sind und ein Planvorhaben eine weitere Lärmzunahme bedingt. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in Tabelle 2 aufgeführt.

3.4 Gewerbelärm

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgehend von gewerblichen Anlagen sind in der Bauleitplanung keine Grenzwerte unmittelbar gesetzlich eingeführt. Durch Normen und Verwaltungsvorschriften, die zulässige Geräuschimmissionen in Genehmigungsverfahren von Betrieben definieren, entsteht jedoch auch für die Bauleitplanung eine erhebliche rechtliche Bindungswirkung.

Die für den Gewerbelärm relevanten Regelungen werden nachstehend erläutert. Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Gewerbelärm nach DIN 18005.

Tabelle 4 Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbelärm nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsart	**Orientierungswert in dB(A)**	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	**Nacht (22.00-06.00 Uhr)**
reine Wohngebiete (WR)	50	35
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU)	60	45

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Kerngebiete (MK)	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
sonstige Sondergebiete (SO sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr, maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde in diesem Zeitraum.

Die DIN 18005 verweist unter Nr. 7.6 darauf, dass die Errichtung und der Betrieb gewerblicher Anlagen von der Einhaltung der Anforderungen der

- *Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (BGBI. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5)* [12]

abhängig gemacht wird. Der TA Lärm kommt als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift für die Bestimmung der Erheblichkeit und Zumutbarkeit von Gewerbelärm erhebliche Bedeutung zu. Für Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm konkretisiert die TA Lärm den unbestimmten Rechtsbegriff der schädlichen Umwelteinwirkungen in Genehmigungsverfahren und entfaltet im gerichtlichen Verfahren eine zu beachtende Bindungswirkung. Die normative Konkretisierung des gesetzlichen Maßstabs für die Schädlichkeit von Geräuschen ist also grundsätzlich abschließend und daher auch in der Bauleitplanung anzuwenden. Die Bindungswirkung gilt dabei bei der Ausweisung neuer schutzbedürftiger Gebiete ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- und Gewerbegebieten. Ebenso gilt die Bindungswirkung, wenn bei geplanten Industrie- oder Gewerbegebieten bzw. Sondergebieten, die die Unterbringung von gewerblichen Anlagen zulassen, keine ausreichenden Abstände zu schutzbedürftigen Gebieten eingehalten werden können.

Die nachfolgende Tabelle listet die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm auf.

Tabelle 5 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm

Gebietsart		Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
a	Industriegebiete (GI)	70	70
b	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c	urbane Gebiete (MU)	63	45
d	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e	allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
f	reine Wohngebiete (WR)	50	35
g	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Sowohl in Bezug auf die Gebietsarten als auch in Bezug auf die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte unterscheiden sich die Vorgaben der TA Lärm von jenen der DIN 18005. Insbesondere bei der Ausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten ist somit einzelfallbezogen zu entscheiden, ob über die Vorgaben der TA Lärm hinaus ein Schutzanspruch für Gebiete wie Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete, Kleingarten- und Parkanlagen gewährt wird und welche Schutzbedürftigkeit zugrunde gelegt wird.

Nach Nr. A.1.3 TA Lärm liegen die Immissionsorte bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raums nach DIN 4109. Bei unbebauten Flächen liegen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die TA Lärm unterscheidet grundsätzlich nicht nach tag- bzw. nachtgenutzten Aufenthaltsräumen in Wohneinheiten. Der erhöhte Schutzanspruch in der Nacht gilt somit bspw. auch für Wohn-Ess-Bereiche, Wohnküchen und Wohndielen, auch wenn diese Räume nicht überwiegend dem Nachtschlaf dienen. Der höhere Schutzanspruch wird nicht gewährt, wenn die Nutzung des gesamten Gebäudes bzw. der gesamten baulichen Einheit keinen erhöhten Schutzanspruch in der Nacht aufweist. Dies gilt insbesondere für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume. Da eine nächtliche Nutzung auch für Bürogebäude, Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume nicht ausgeschlossen werden kann, wird der Immissionsrichtwert für den Beurteilungszeitraum Tag auch in der Nacht berücksichtigt.

Durch die Vorgabe nach Nr. A.1.3 TA Lärm, die Immissionsrichtwerte vor dem geöffneten Fenster einzuhalten, wird von vornherein für schutzbedürftige Nutzungen ein Mindestwohnkomfort gesichert. Dieser besteht darin, Fenster trotz der vorhandenen Lärmquellen öffnen zu können und eine natürliche Belüftung sowie einen erweiterten Sichtkontakt nach außen zu ermöglichen, ohne dass die Kommunikationssituation im Inneren oder das Ruhebedürfnis und der Schlaf nachhaltig gestört werden könnten. Passive Schallschutzmaßnahmen, die erst „dahinter“ ansetzen und etwa durch schalldämmende Fenster und Belüftungseinrichtungen auf die Einhaltung der Pegel innerhalb der Gebäude abstellen, sind daher im Anwendungsbereich der TA Lärm nicht möglich.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind auf die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzbedürftigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Entsprechend Nr. 3.2.1 der TA Lärm kann im Regelfall von der Untersuchung der Vorbelastung und damit auch der Gesamtbelastung abgesehen werden, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilende Anlage den Immissionsrichtwert am Immissionsort um mindestens 6 dB unterschreitet (Kriterium „IRW-6“). Das bedeutet, dass eine schalltechnische Verträglichkeit sichergestellt ist, wenn die Geräuscheinwirkungen durch das Planvorhaben die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten.

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, – lauteste Nachtstunde – und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist.

Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben e bis g, muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00-07.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00-09.00 Uhr, 13.00-15.00 Uhr und 20.00-22.00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist über-

schritten, wenn entweder der Beurteilungspegel höher liegt als der Richtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Neben der Beurteilung für Situationen, die jeden Tag des Jahres stattfinden können, kennt die TA Lärm die sogenannten „seltenen Ereignisse“. Seltene Ereignisse im Sinne von Nr. 6.3 TA Lärm liegen dann vor, wenn wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer (an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden) eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte nicht möglich ist. Für seltene Ereignisse nennt die TA Lärm gebietsunabhängig als Immissionsrichtwerte 70 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht. Einzelne kurzzeitige Geräuscheinwirkungen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g um nicht mehr als 20 dB(A) am Tag und 10 dB(A) in der Nacht überschreiten.

4 Eingangsdaten

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

(A) Entwurf Planzeichnung, Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz", Stadt St. Ingbert, Bearbeitungsstand November 2025, agstaUmwelt GmbH (Völklingen)

(B) Entwurf des städtebaulichen Konzeptes, Stand 03. Februar 2023, MESS Stadtplaner Amann & Gross PartGmbB (Kaiserslautern)

(C) Bebauungsplan Nr. 1008-II „Kulturpark Alte Schmelz“, Stadt St. Ingbert, Bekanntmachung vom 06. Juni 2001

(D) Verkehrsuntersuchung St. Ingbert Alte Schmelz: Schalltechnische Eingangsparameter - Verkehrszahlen nach RLS-19, Stand 04. Februar 2025, Habermehl Follmann Ingenieurgesellschaft (Rodgau)

(E) Verkehrsuntersuchung St. Ingbert Alte Schmelz – angepasster B-Plan: Schalltechnische Eingangsparameter - Verkehrszahlen nach RLS-19, Stand 10. November 2025, Habermehl Follmann Ingenieurgesellschaft (Rodgau)

(F) Zugzahlen DB-Strecke 3250 (Abschnitt Rentrisch bis St. Ingbert), Prognosejahr 2030 Deutschland-Takt, Deutsche Bahn AG

(G) Bestandsaufnahme vor Ort am 15. Juli 2022 durch die Konzept dB plus GmbH

(H) Digitales Geländemodell bezogen über das Geoportal des Landesamts für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung Saarland

(I) Digitales Gebäudemodell bezogen über das Geoportal des Landesamts für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung Saarland

(J) Digitales Orthofotos/WMS bezogen über das Geoportal des Landesamts für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung Saarland

(K) Abstimmungen zwischen der Stadt St. Ingbert, dem Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz sowie der Konzept dB plus GmbH im Planungsprozess

(L) Luftbildaufnahmen des Untersuchungsraums über frei verfügbare Tools: Google Earth (https://www.google.de/intl/de/earth/), Google Maps (https://www.google.de/maps/), Mapillary (https://www.mapillary.com), HERE Map Creator (https://www.mapcreator.here.com), aufgerufen im Bearbeitungszeitraum

5 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel und Spitzenpegel, die mit den maßgeblichen Orientierungs-, Richt- und Grenzwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich. Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellt Unterlagen (siehe Kapitel 4) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbildaufnahmen herangezogen. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 27.11.2025.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebiets,
- die geplante Bebauung im Plangebiet entsprechend dem Entwurf des städtebaulichen Konzepts (angepasst auf die aktualisierte Bebauungsplanung) sowie
- die untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Die Lage und Höhe der Objekte werden entsprechend den örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt bzw. den Planunterlagen entnommen.

6 Verkehrslärm

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms sind die Straßen im näheren Umfeld des Plangebiets und die Schienenstrecken 3250 und 3253 untersuchungsrelevant. Die Lage der Verkehrslärmquellen (Straßen, Schienen) kann Abbildung A01 im Anhang A entnommen werden.

6.1 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden die

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020 [7]

herangezogen.

Die Höhe der Schallemission einer Straße oder eines Fahrstreifens wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw- und Krad-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Art der Straßenoberfläche berechnet. Hinzu kommen, falls erforderlich, Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehrsstärken der Tageszeiträume (Tag und Nacht) und die entsprechend gemittelten Anteile der Fahrzeuggruppen (Pkw, leichte und schwere Lkw, Motorräder) am gesamten Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt. Motorräder werden hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Schallemissionen wie schwere Lkw eingestuft, wobei die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in Ansatz gebracht wird. Sowohl der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe als auch der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden in der RLS-19 nicht berücksichtigt.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgebliche durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für die umliegenden Straßen wird dem vorliegenden Ergebnisstand der verkehrstechnischen Untersuchung (D), (E) entnommen. Eine entsprechende Aufbereitung der Verkehrszahlen nach den Vorgaben der RLS-19 hat bereits durch das Verkehrsgutachter-Büro stattgefunden.

In der Tabelle 6 sind die berücksichtigten Verkehrsmengen und die unterschiedlichen Anteile der Fahrzeuggruppen für den Prognose-Nullfall (ohne Entwicklung des Plangebiets) dargestellt. Die Tabelle 7 zeigt die entsprechenden Grundlagen für den Prognose-Planfall (mit Entwicklung des Plangebiets). Im Zuge der Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet werden die Datengrundlagen des Prognose-Planfalls zugrunde gelegt.

Tabelle 6 Prognose-Nullfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße	Abschnitts-name	DTV	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
		[Kfz/24h]	Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
Saarbrücker Straße	Q1	11.770	694	83	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8
Saarbrücker Straße	Q2	12.540	740	87	1,8	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7
Saarbrücker Straße	Q3	12.600	743	90	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7
Saarbrücker Straße	Q4	7.260	428	52	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4
Alleestraße	Q5	9.210	544	64	2,4	1,4	0,5	2,0	2,0	0,0
Alleestraße	Q6	9.205	543	64	2,4	1,3	0,5	2,0	2,9	1,0
Dudweiler Straße	Q7	8.385	501	46	2,1	0,2	0,4	2,7	0,0	1,4
Im oberen Werk	Q8	4.325	258	25	2,7	1,0	0,7	5,0	2,5	0,0
Dudweiler Straße	Q9	12.310	731	77	2,1	0,9	0,5	2,4	3,3	0,8
Dudweiler Straße	Q10	12.220	726	75	2,1	0,9	0,5	2,5	3,3	0,8
Dudweiler Straße	Q11	13.065	776	81	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8
Dudweiler Straße	Q12	13.065	776	81	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8
Anb. Campus Nord	Q13	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campus Kultur	Q15	30	2	0	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Anb. Campus Kultur	Q16	330	19	4	1,7	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0
Anb. Siedlung	Q17	170	10	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabelle 7 Prognose-Planfall, Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße	Abschnitts-name	DTV	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
		[Kfz/24h]	Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
Saarbrücker Straße	Q1	12.390	731	86	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7
Saarbrücker Straße	Q2	13.180	778	91	1,9	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7
Saarbrücker Straße	Q3	13.280	783	94	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7
Saarbrücker Straße	Q4	7.720	455	55	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3
Alleestraße	Q5	10.210	603	70	2,3	1,2	0,5	1,8	1,8	0,0
Alleestraße	Q6	10.205	603	70	2,3	1,1	0,5	1,8	2,7	0,9
Dudweiler Straße	Q7	8.615	515	48	2,0	0,2	0,4	2,6	0,0	1,3
Im oberen Werk	Q8	4.435	264	26	2,6	0,9	0,7	4,9	2,4	0,0
Dudweiler Straße	Q9	13.530	803	84	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7
Dudweiler Straße	Q10	13.410	797	83	2,0	0,8	0,4	2,3	3,0	0,8
Dudweiler Straße	Q11	14.325	851	89	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7
Dudweiler Straße	Q12	13.785	819	86	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7

Straße	Abschnitts-name	DTV	Stündliche Verkehrsmengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
		[Kfz/24h]	Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
Anb. Campus Nord	Q13	1.800	107	11	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campus Kultur	Q15	100	6	1	15,8	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0
Anb. Campus Kultur	Q16	690	40	6	2,3	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0
Anb. Siedlung	Q17	280	17	2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter für die Berechnung der Emissionspegel, wie z. B. die zulässige Höchstgeschwindigkeit werden den Eingangsdaten entnommen. Auf allen Straßenabschnitten werden Fahrbahnbeläge berücksichtigt, bei denen keine Zuschläge für die Fahrbahnoberfläche in Ansatz gebracht werden müssen.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Anteile der unterschiedlichen Fahrzeuggruppen und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B01 für den Prognose-Nullfall und in der Tabelle B02 für den Prognose-Planfall im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

6.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Schienenverkehr

Die Ermittlung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrs erfolgt nach dem Teilstückverfahren der

- Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03(2012)), Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBI. I 2014, S. 2271-2313) [8].

Die Höhe der Schallemission einer Schiene wird aus der Anzahl der prognostizierten Züge, der jeweiligen Zugart sowie die den betrieblichen Planungen zugrunde liegenden Geschwindigkeiten auf den zu betrachtenden Streckenabschnitten berechnet. Hinzukommen, falls erforderlich, Zuschläge für Kurvenfahrgeräusche sowie Fahrbahnkorrekturen und Korrekturen für die Überfahrt von Brückenbauwerken.

Die zur Berechnung der Schienenverkehrsemissionen maßgeblichen Zugzahlen, Fahrzeugkategorien und Fahrzeugzahlen, Geschwindigkeiten sowie Angaben zum Gleisbett wurden durch die Deutsche Bahn AG zur Verfügung gestellt (F).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Anzahl der Personen und Güterzuge, die Geschwindigkeit der Züge, die zulässige Streckengeschwindigkeit sowie die anzusetzende Fahrbahnart dargestellt.

Tabelle 8 Zugzahlen und Parameter

Schiene (Streckennummer)	Personenzüge		Güterzüge		Zuggeschwindigkeit		Streckenge-schwindigkeit	Fahrbahnart
	Tag [-]	Nacht [-]	Tag [-]	Nacht [-]	Personenzüge [km/h]	Güterzüge [km/h]	[km/h]	[-]
Rentrisch bis St. Ingbert (3250)	138	24	20	11	120-320	100-120	90	Standardfahrbahn/ Brücke
Nebenstrecke (3253)	-	-	1	-	-	80	25-40	Standardfahrbahn/ Brücke

Für das Jahr 2030 (Deutschlandtakt) prognostiziert die Deutsche Bahn AG für die Strecken 3250 insgesamt 158 Züge am Tag (06.00 – 22.00 Uhr) und 35 Züge in der Nacht (22.00 – 06.00 Uhr). Für die schalltechnischen Berechnungen wird davon ausgegangen, dass auf allen Streckenabschnitten eine Standardfahrbahn (Schotterbett, keine Korrektur) zu berücksichtigen ist. Brückenbereiche werden entsprechend dem momentan vorhandenen Ausbau berücksichtigt.

Die detaillierten Zugzahlen sowie weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B03 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

6.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 und für die Ermittlung der Schienenverkehrsimmissionen auf das Berechnungsverfahren der Schall 03 abgestellt. Die Minderung des Schallpegels einer Straße und einer Schiene auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und von der mittleren Höhe des von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Der Schallpegel am Immissionsort kann außerdem durch Reflexionen (bspw. an Hausfassaden oder Stützmauern) erhöht oder durch Abschirmung (bspw. durch Lärmschutzwände oder Gebäude) verringert werden.

In den Berechnungen zum Straßenverkehrslärm werden Reflexionen bis zur 2. Ordnung und bei der Berechnung zum Schienenverkehrslärm Reflexionen bis zur 3. Ordnung berücksichtigt. Zusätzlich wird bei parallelen reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind, ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen vergeben. Die berechneten Beurteilungspegel gehen von leichtem Mitwind von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion aus. Dies stellt eine schallausbreitungsgünstige Situation dar. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet werden Rasterlärmkarten in 3 m, 6 m, 9 m, 12 m, 15 m und 18 m Höhe über Grund bei freier Schallausbreitung sowie Gebäudelärmkarten an der geplanten Bebauung stockwerksweise berechnet. Dazu wird das Bebauungskonzept aus (B) zu Grunde gelegt und entsprechend dem aktuellen Entwurf des Bebauungsplans (A) angepasst. Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation in den Aufenthaltsbereichen wird ergänzend eine Rasterlärmkarte in 2 m Höhe über dem Grund unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung berechnet. Zur Ermittlung der Gesamtverkehrslärmsituation werden die Immissionen von Straßen- und Schienenverkehr energetisch überlagert.

6.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A05 bis A08 für den Prognose-Planfall im Anhang A dargestellt. Der Prognose-Planfall stellt für den Verkehrslärm im Plangebiet das schalltechnisch kritischste Szenario dar.

Tabelle 9 Verkehrslärm im Plangebiet: Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutz-konzept
A05	Rasterlärmkarte	höchste Geräuscheinwirkung	Beurteilungspegel Tag	ohne Bebauung	ohne

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutz-konzept
A06	Rasterlärmkarte	höchste Geräuscheinwirkung	Beurteilungspegel Nacht	ohne Bebauung	ohne
A07	Raster- und Gebäudelärmkarte	Aufenthaltsbereiche, höchste Geräuscheinwirkung	Beurteilungspegel Tag	mit Bebauung	ohne
A08	Gebäudelärmkarte	höchste Geräuscheinwirkung	Beurteilungspegel Nacht	mit Bebauung	ohne

Die Pegelskalen zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet sind an den unter Kapitel 3.1 aufgeführten Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten sowie den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung orientiert. Eine schalltechnische Verträglichkeit ohne Schallschutzmaßnahmen ist bei Einhalten der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und gemischte Gebiete (u. a. Mischgebiete, urbane Gebiete) durch grüne Farbtöne dargestellt. Zunehmende Anforderungen an den Schallschutz werden durch gelbe Farbtöne (Einhaltung Immissionsgrenzwerte Mischgebiete, urbane Gebiete), orange Farbtöne (Unterschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht) und rote Farbtöne (Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung) dargestellt. Die Farbsättigung unterscheidet sich zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, um eine direkte Zuordnung des Beurteilungszeitraums anhand der enthaltenen Farben in einer Abbildung zu ermöglichen.

Tabelle 10 Verkehrslärm im Plangebiet, Pegelskalen

Pegelskala Beurteilungspegel Tag			
		≤ 55	Orientierungswert WA
55 <		≤ 60	Orientierungswert MU
60 <		≤ 64	Immissionsgrenzwert MU
64 <		≤ 70	Schwelle Gesundheitsgefährdung
70 <			

Pegelskala Beurteilungspegel Nacht			
		≤ 45	Orientierungswert WA
45 <		≤ 50	Orientierungswert MU
50 <		≤ 54	Immissionsgrenzwert MU
54 <		≤ 60	Schwelle Gesundheitsgefährdung
60 <			

6.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Ohne Bebauung

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) im Westen und 72 dB(A) entlang der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße ermittelt (vgl. Abbildung A05). Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) wird entlang der Dudweilerstraße und der Saarbrücker Straße erreicht bzw. bis 2 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert für urbane Gebiete wird entlang der genannten Straßen bis zu einer Tiefe von ca. 40 m im Plangebiet überschritten. Im Inneren des Plangebiets werden geringere Beurteilungspegel ermittelt. Der Orientierungswert für urbane Gebiete von 60 dB(A) am Tag wird eingehalten.

Die **Nacht** stellt den kritischeren Beurteilungszeitraum dar. In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 52 dB(A) im Westen und 64 dB(A) entlang der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße ermittelt (vgl. Abbildung A06). Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) wird insbesondere im Süden des Plangebiets bis zu einer Tiefe von 35 m überschritten. Die hohen Geräuscheinwirkungen im Süden werden neben dem Straßenverkehrslärm der Saarbrücker Straße auch durch Güterzugvorbeifahrten auf der südlich gelegenen Schienenstrecke 3250 verursacht. Der Orientierungswert für urbane Gebiete von 50 dB(A) wird im gesamten Plangebiet überschritten. Der Immissionsgrenzwert

für urbane Gebiete wird im Inneren des Plangebiets eingehalten bis geringfügig unterschritten. Das Plangebiet ist somit in der Nacht aufgrund des einwirkenden Straßen- und Schienenverkehrslärms stark verlärmt und hohen bis sehr hohen Geräuscheinwirkungen ausgesetzt.

Sowohl am Tag als auch in der Nacht sind die Geräuscheinwirkungen der umliegenden Straßenabschnitte der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße pegelbestimmend. Im Beurteilungszeitraum Nacht sind zudem die Güterzugvorbeifahrten auf der Strecke 3250 schalltechnisch relevant. Die Geräuscheinwirkungen der weiteren Verkehrslärmquellen sind schalltechnisch untergeordnet.

Städtebauliches Konzept

Unter Berücksichtigung des Bebauungskonzepts sowie der bestehenden Bebauung werden an den Fassaden der Gebäude am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 47 dB(A) und 73 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung A07). Durch die (Eigen)Abschirmung der Gebäude werden die Geräuscheinwirkungen gegenüber den Berechnungen ohne Bebauung deutlich gemindert. Nahezu im gesamten Plangebiet wird der Orientierungswert für urbane Gebiete von 60 dB(A) eingehalten. Im Inneren des Plangebiets sind vielfach Geräuscheinwirkungen unter 55 dB(A) vorhanden, sodass die schalltechnische Qualität bezogen auf den einwirkenden Verkehrslärm jener eines Wohngebiets entspricht. Dagegen werden in den Randbereichen zu den hochfrequentierten Verkehrswegen (Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße) weiterhin Beurteilungspegel über dem Immissionsgrenzwert für urbane Gebiete von 64 dB(A) ermittelt. Für Gebäude, die im Norden des Plangebiets sehr nah an der Dudweilerstraße geplant sind, wird an den Nordfassaden die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung überschritten.

Unter Berücksichtigung des Bebauungskonzepts sowie der bestehenden Bebauung werden in der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 37 dB(A) und 64 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildung A08). Auch nachts führt die (Eigen)Abschirmung der Gebäude im Plangebiet dazu, dass der Orientierungswert für urbane Gebiete vielfach im Inneren des Plangebiets eingehalten wird. Auch an den Fassaden, die von den Verkehrswegen abgewandt sind, werden überwiegend Geräuscheinwirkungen im Bereich des Orientierungswerts für urbane Gebiete ermittelt. Auch in der Nacht werden an Fassaden, die zur Dudweilerstraße und zur Saarbrücker Straße orientiert sind, Geräuscheinwirkungen über dem Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) ermittelt.

Zwar können die Geräuscheinwirkungen durch die abschirmende Wirkung der geplanten Bebauung innerhalb des Plangebiets deutlich gemindert werden. Dennoch verbleiben insbesondere an den äußeren Strukturen, die zur Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße orientiert sind, hohe Geräuscheinwirkungen teilweise oberhalb der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung. Aufgrund der hohen Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet ist die Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts erforderlich.

6.6 Schallschutzkonzept – Verkehrslärm

6.6.1 Mögliche Schallschutzmaßnahmen

Nach dem Grundsatz einer vorsorgenden Planung sind Schallschutzmaßnahmen bei der Ausweisung von schutzbedürftigen Gebieten (u. a. urbane Gebiete) stets wie folgt zu prüfen:

- Maßnahmen an Schallquellen
- Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

- Maßnahmen an Gebäuden

Maßnahmen an der Schallquelle und auf dem Ausbreitungsweg sind dabei aus schalltechnischer Sicht Maßnahmen am Gebäude vorzuziehen, da diese zu einer allgemeinen Reduzierung der Geräuscheinwirkungen in einem Plangebiet führen. Somit profitieren u. a. auch Aufenthaltsbereiche im Freien sowie Außenwohnbereiche von Maßnahmen an der Schallquelle und auf dem Ausbreitungsweg. Mit zunehmender Höhe der Geräuscheinwirkungen sind auch zunehmende Anforderungen an den Schallschutz erforderlich. Mögliche Maßnahmen werden nachfolgend aufgeführt:

Maßnahmen an Schallquellen

- Neue Routenführung
- Fahrverbote (Lkw-Fahrverbote, Durchfahrverbote etc.)
- Verminderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- Technische Maßnahmen (lärmarme Fahrbahndeckschicht, lärmarmer Schienenoberbau, Schmiereinrichtungen, besonders überwachtes Gleis etc.)

Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

- Vergrößern des Abstands geplanter schutzbedürftiger Nutzungen zu den Schallquellen (Abrücken von Baugrenzen, Planung von „Pufferzonen“ durch Grünflächen, Retention etc.)
- Ausweisung unterschiedlich schutzbedürftiger Gebietsarten (bspw. Abstufung GE -> MU -> WA)
- Abschirmende Maßnahmen (Schallschutzwälle, Schallschutzwände, Einhausung, abschirmende Bebauung etc.)

Maßnahmen an Gebäuden

- Grundrissgestaltung von Wohnungen
- Orientierung von zu öffnenden Fenstern/Festverglasung
- Durchgesteckte Aufenthaltsräume
- Prinzip der 2-Schaligkeit
- Baulicher Schallschutz
- Einbau von fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftungsanlagen
- Schutz von Außenwohnbereichen

6.6.2 Maßnahmen an der Schallquelle

Für die vorliegende Untersuchung werden bauliche Maßnahmen an der Schallquelle nicht vertiefend diskutiert. Maßnahmen an den pegelbestimmenden Straßen wie bspw. Einbau einer lärmmindernden Fahrbahndeckschichten sind durch den Straßenbaulastträger umzusetzen und können nicht im Bebauungsplanverfahren geregelt werden. Daher stellen bauliche Maßnahmen an den Straßen (sowie Schienenstrecken) keine geeignete Maßnahme zur Reduzierung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet dar.

Sowohl die Dudweilerstraße als auch die Saarbrücker Straße sind als Landesstraßen klassifiziert. Somit ist auch die Anordnung von Geschwindigkeitsbeschränkungen (bspw. Reduzierung der zulässigen Höchstge-

schwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h) nur im Einzelfall durchführbar. Dabei ist die vorhandene Lärmbelastung gegen einen möglichst unbeschränkten Verkehrsfluss abzuwägen. Die beiden Straßen befinden sich nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans. Zudem ist für eine Anordnung einer reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit die Zustimmung des Straßenbaulastträgers erforderlich.

Noch weitreichendere Maßnahmen wie eine veränderte Routenführung bzw. Fahrverbote scheiden aufgrund der innerstädtischen Situation aus. Diese Maßnahmen können nur bei Planungen mit überregionaler Bedeutung diskutiert und durchgeführt werden, wenn bspw. bei der Ausweisung großflächiger Gewerbe- oder Industriegebiete eine deutliche Zunahme des Verkehrslärms erfolgt. Veränderte Routenführungen oder Fahrverbote kommen auch in Betracht, wenn in einer bestehenden Situation eine Reduzierung der Lärmbelastung erfolgen kann, ohne andere schutzbedürftige Bereiche zusätzlich zu belasten (bspw. Ortsumgehung). Die Voraussetzungen liegen in der vorliegenden Planungssituation nicht vor.

Maßnahmen an den Schallquellen können somit nicht durchgeführt bzw. auf Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht ausreichend gesichert werden. Damit erfolgt keine Berücksichtigung von Maßnahmen an der Schallquelle.

6.6.3 Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg

Der Abschnitt innerhalb des Plangebiets entlang der Saarbrücker Straße ist zurzeit der Gutachtenerstellung bereits überwiegend bebaut. Das Vergrößern des Abstands zur Saarbrücker Straße scheidet somit aus. Die Planungsabsicht des Bebauungsplans in diesem Bereich umfasst die Sicherung der bestehenden Baustrukturen und eine geringe bauliche Entwicklungsmöglichkeit bspw. zum Schließen von Baulücken. Auch die Errichtung von Schallschutzwänden ist in der beengten räumlichen Situation ist nicht möglich. Hierzu müsste innerhalb des Verkehrswegs bspw. eine Schallschutzwand zwischen Fahrbahn und Gehweg errichtet werden. Solche Maßnahmen sind städtebaulich nicht realisierbar.

Im Norden des Plangebiets soll eine möglichst freie Entwicklung von Gebäuden für Forschung, Entwicklung und Dienstleistungen auf Grundlage des Bebauungsplans Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" zugelassen werden. Aufgrund des zuvor beschriebenen Höhenunterschieds ist die Herstellung von großen Abständen zur Dudweilerstraße nicht möglich. Das Abrücken von Baugrenzen von der Dudweilerstraße würde somit dazu führen, dass die Baufenster verkleinert werden müssten. Trotz der hohen Geräuscheinwirkung im Bereich der Gesundheitsgefährdung wird dies als nicht erforderlich erachtet. Für die geplante Nutzung kann ein ausreichender Schallschutz auch am Gebäude sichergestellt werden, da im Gegensatz zu Wohnbebauung kein Außenbezug (bspw. Außenwohnbereich wie Balkone, Loggien) erforderlich ist.

In weiteren bisher unbebauten Bereichen, die hohen Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm ausgesetzt sind, werden keine schutzbedürftigen Nutzungen zugelassen. Aufgrund der zuvor aufgeführten Argumente wird die Herstellung eines ausreichenden Schallschutzes an den Gebäuden als ausreichend erachtet. Hierzu wird auf das folgende Kapitel verwiesen.

6.6.4 Maßnahmen an den Gebäuden

Die Erforderlichkeit von Schallschutzmaßnahmen gegen Verkehrslärm am Gebäude erfolgt nach einem standardisierten Schallschutzkonzept. Bei der Ausarbeitung des Konzepts sind die aktuelle Rechtsprechung zu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen bei Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm sowie weitere städ-

tebauliche Aspekte u. a. eine möglichst uneingeschränkte Nutzung der Wohnungen (bspw. natürliche Lüftungsmöglichkeit von schutzbedürftigen Räumen, Realisierungsfähigkeit von Außenwohnbereichen) berücksichtigt. Um möglichst große architektonische Gestaltungsmöglichkeiten auch bei hohen Geräuscheinwirkungen zu ermöglichen und gleichzeitig rechtssichere Festsetzungen für ein anschließendes Bebauungsplanverfahren und somit einen angemessenen Schallschutz zu garantieren, unterscheidet das Schallschutzkonzept zwischen 5 Raumkategorien:

- Raumkategorie 1: schutzbedürftige Aufenthaltsräume in Wohnungen (Wohnzimmer, Esszimmer, Wohnküchen, Wohndielen, Schlaf-, Gäste und Arbeitszimmer), Ein-Raum-Wohnungen (Studierendenwohnheime, Seniorenwohnheime etc.), Pflegeeinrichtungen und Krankenhäuser (Bettenräume)
- Raumkategorie 2: alle Räume, die zum Schlafen genutzt werden können in Wohnungen (Schlaf-, Gäste und Arbeitszimmer), Ein-Raum-Wohnungen (Studierendenwohnheime, Seniorenwohnheime etc.), Pflegeeinrichtungen und Krankenhäuser (Bettenräume)
- Raumkategorie 3: KiTas (Gruppen- und Ruheräume), Schulen (Unterrichtsräume)
- Raumkategorie 4: Beherbergungsbetriebe und Boardinghäuser (Übernachtungsräume)
- Raumkategorie 5: sonstige Nutzungen (Büro-, Praxis-, Sitzungsräume etc.)

Die Einteilung in Raumkategorien dient zum einen der Unterscheidung zwischen schutzbedürftigen Räumen, die sowohl am Tag als auch in der Nacht genutzt werden und solchen Räumen, die nur am Tag bzw. ausschließlich für aktive Tätigkeiten in der Nacht (bspw. Büroräume) genutzt werden. Insbesondere bei hoch frequentierten Verkehrswegen wie klassifizierten Straßen und Schienenstrecken mit Güterverkehr ist vielfach der Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) aus schalltechnischer Sicht kritischer als der Tag (06.00-22.00 Uhr). Durch die Unterteilung in die Raumkategorien wird somit die konkrete Schutzbedürftigkeit für den Raum anstelle des Gesamtobjekts im Schallschutzkonzept aufgegriffen.

Zum anderen findet eine Unterscheidung in einzelne Nutzungen statt. Während Wohnungen dem dauerhaften Aufenthalt dienen und Bettenräume der Genesung und somit die Nutzungen als besonders sensibel insbesondere auf dauerhaft einwirkenden gesundheitsgefährdenden Lärm eingestuft werden, sind andere Nutzungen aufgrund des temporären Aufenthalts weniger sensibel. Beispielsweise ist bei Übernachtungsräumen in Hotels ein gesunder Nachtschlaf für die Dauer des Aufenthalts auch mit einer fensterunabhängigen Lüftung bei geschlossenen Fenstern möglich. Die Möglichkeit, ein Hotelzimmer über ein öffenbares Fenster zu belüften, kann auch bei hohen Geräuscheinwirkungen dem Hotelgast ermöglicht werden. Durch die i. d. R. kurze Verweildauer in Hotels werden schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 BImSchG bereits über die Dauer ausgeschlossen.

Eine noch geringere Schutzbedürftigkeit bezogen auf einwirkenden Verkehrslärm weisen Büro-, Praxis und Sitzungsräume auf. Diese Räume werden ausschließlich aktiv genutzt. Für diese Räume ist eine Nutzung auch dann noch schalltechnisch verträglich, wenn eine ausreichende schalltechnische Qualität im Rauminneren sichergestellt ist. Eine Stoßbelüftung bspw. während Pausenzeiten kann ermöglicht werden, ohne die Nutzung des Raums aus schalltechnischer Sicht qualitativ zu verringern.

Das nachfolgende Diagramm enthält die Vorgehensweise und die den einzelnen Raumkategorien zugeordneten Schallschutzmaßnahmen. Die Schallschutzmaßnahmen sind im Anschluss an das Diagramm tabellarisch aufgeführt.

Abbildung 1 Ablaufdiagramm Schallschutzmaßnahmen Verkehrslärm

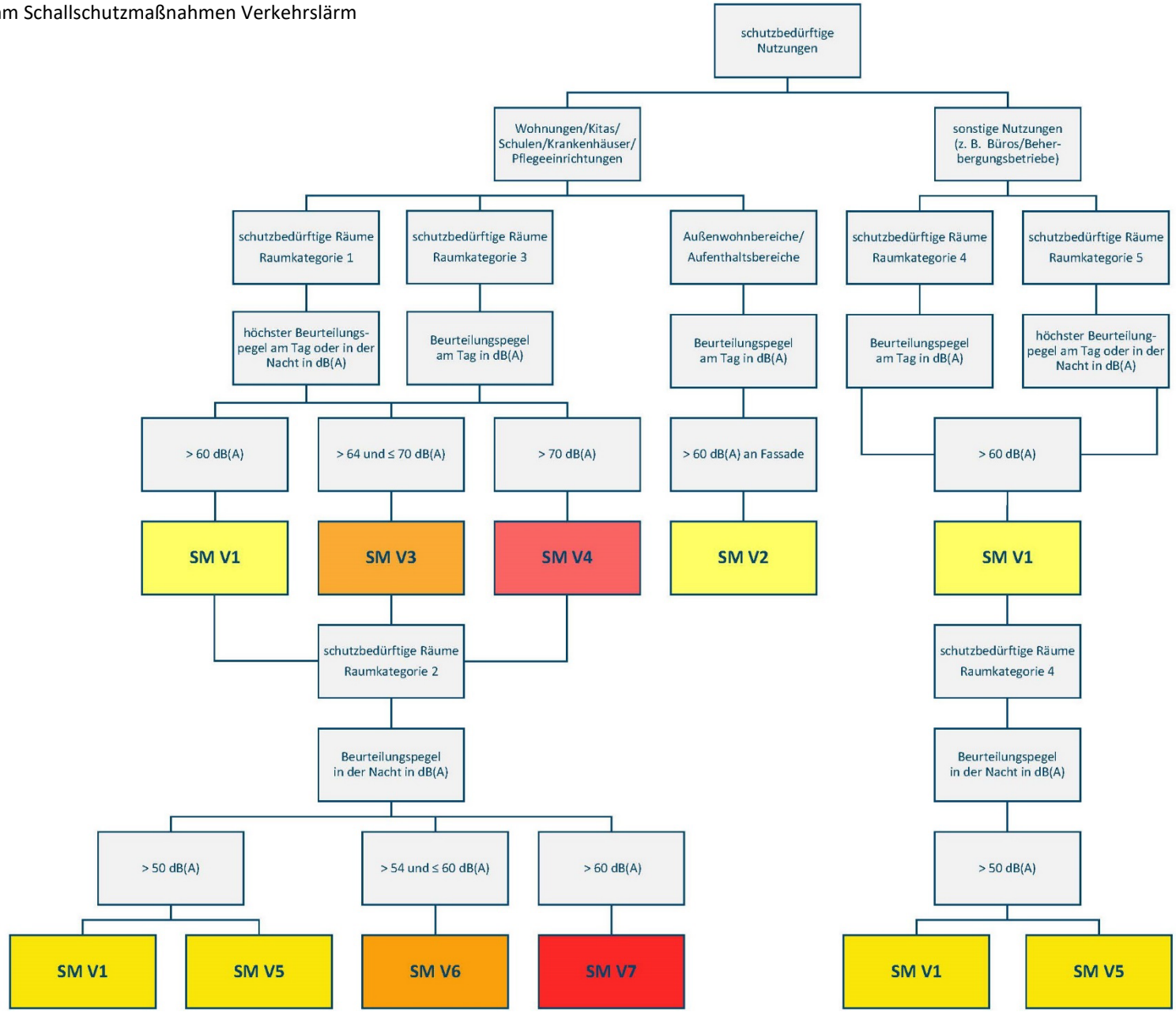


Tabelle 11 Verkehrslärm im Plangebiet, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden und Außenwohnbereichen, Tag

Schallschutzmaßnahmen Tag	Erläuterung
Raumkategorie 1-5 alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume nach DIN 4109	
SM V1	passiver Schallschutz nach DIN 4109
Außenwohnbereiche/Aufenthaltsbereiche von Wohnungen (Loggien, Balkone, Terrassen, Dachterrassen etc.)	
SM V2	keine Außenwohnbereiche **oder** geschützte Außenwohnbereich durch (teil-) verglaste Loggien und Balkone, absorbierende Verkleidungen der Wände und Decken, geschlossene Brüstungen oder vergleichbare Maßnahmen, die Schallschutzmaßnahmen dürfen aus öffenbaren, verschiebbaren oder faltbaren Elementen bestehen. Zielwert in 2 m Höhe in der Mitte des Außenwohnbereichs Beurteilungspegel am Tag ≤ 60 dB(A).
Raumkategorie 1 alle schutzbedürftigen Aufenthaltsräume in Wohnungen (Wohnzimmer, Esszimmer, Wohnküchen, Wohndielen, Schlaf- und Arbeitszimmer), Ein-Raum-Wohnungen (Studierendenwohnheime, Seniorenwohnheime etc.), Pflegeeinrichtungen und Krankenhäuser (Bettenräume) **Raumkategorie 3** KiTaS (Gruppen- und Ruheräume), Schulen (Unterrichtsräume)	
SM V3	keine zu öffnende Fenster **oder** zu öffnende Fenster, wenn mindestens ein zu öffnendes Fenster des jeweiligen Raums an einer Außenwand vorhanden ist, an der die Maßnahmen SM V3 und SM V4 nicht erforderlich werden (Raumkategorie 1 Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht ≤ 64 dB(A), Raumkategorie 3 Beurteilungspegel am Tag ≤ 64 dB(A)) **oder** zu öffnende Fenster, wenn vor mindestens einem zu öffnenden Fenster des jeweiligen Raums eine Schallschutzmaßnahme nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit umgesetzt wird, wie z. B. (teil-) verglaste Loggia oder Balkon, vorgehängte Glasfassade, Prallscheiben, tiefe Kastenfenster mit zwei zu öffnenden Fenstern oder vergleichbare Maßnahmen, bei Raumkategorie 1 der Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht einen Wert von ≤ 60 dB(A) und bei Raumkategorie 3 der Beurteilungspegel am Tag einen Wert von ≤ 60 dB(A) einhält. Die Schallschutzmaßnahmen dürfen aus öffenbaren, verschiebbaren oder faltbaren Elementen bestehen.
SM V4	keine zu öffnende Fenster **oder** zu öffnende Fenster, wenn mindestens ein zu öffnendes Fenster des jeweiligen Raums an einer Außenwand vorhanden ist, an der die Maßnahmen SM V4 nicht erforderlich wird (Raumkategorie 1 Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht ≤ 70 dB(A), Raumkategorie 3 Beurteilungspegel am Tag ≤ 70 dB(A)). Erreicht der Beurteilungspegel vor diesem Fenster bei Raumkategorie 1 am Tag und in der Nacht einen Wert von > 64 dB(A) und bei Raumkategorie 3 am Tag einen Wert von > 64 dB(A), gilt Schallschutzmaßnahme SM V2. **oder** zu öffnende Fenster, wenn vor mindestens einem zu öffnenden Fenster des jeweiligen Raums durch Maßnahmen der architektonischen Selbsthilfe, die nicht durch den Nutzer verändert werden können, wie z. B. Erker, Loggia ohne und mit (Teil-) Festverglasung, Balkone mit (Teil-) Festverglasung, vorgehängte Glasfassaden, Prallscheiben, tiefe Kastenfenster mit nicht zu öffnendem äußeren Element und zu öffnendem inneren Fenster, bei Raumkategorie 1 der Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht einen Wert von ≤ 70 dB(A) und bei Raumkategorie 3 der Beurteilungspegel am Tag einen Wert von ≤ 70 dB(A) einhält.

	Erreicht der Beurteilungspegel vor diesem Fenster bei Raumkategorie 1 am Tag und in der Nacht einen Wert von > 64 dB(A) und bei Raumkategorie 3 am Tag einen Wert > 64 dB(A), gilt die Schallschutzmaßnahme SM V2.

Tabelle 12 Verkehrslärm im Plangebiet, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht

Schallschutzmaßnahmen Nacht	**Erläuterung**
Raumkategorie 2 und 4 alle Räume, die zum Schlafen genutzt werden können in Wohnungen (Schlafräume, Gäste- und Arbeitszimmer), Ein-Raum-Wohnungen (Studierendenwohnheime, Seniorenwohnheime etc.), Bettenräume in Pflegeeinrichtungen und Krankenhäusern, Übernachtungsräume in Beherbergungsbetrieben und Boardinghäusern	
SM V5	fensterunabhängige, schallgedämmte Lüftung oder vergleichbare Maßnahmen, die eine ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fenstern sicherstellen
Raumkategorie 2 alle Räume, die zum Schlafen genutzt werden können in Wohnungen (Schlafräume, Gäste- und Arbeitszimmer), Ein-Raum-Wohnungen (Studierendenwohnheime, Seniorenwohnheime etc.), Bettenräume in Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen	
SM V6	keine zu öffnende Fenster **oder** zu öffnende Fenster, wenn mindestens ein zu öffnendes Fenster des jeweiligen Raums an einer Außenwand vorhanden ist, an der die Maßnahmen SM V6 oder SM V7 nicht erforderlich werden (Beurteilungspegel in der Nacht ≤ 54 dB(A)) **oder** zu öffnende Fenster, wenn vor mindestens einem zu öffnenden Fenster des jeweiligen Raums eine Schallschutzmaßnahme nach dem Prinzip der 2-Schaligkeit umgesetzt wird, wie z. B. (teil-) verglaste Loggia oder Balkon, vorgehängte Glasfassade, Prallscheiben, tiefe Kastenfenster mit zwei zu öffnenden Fenstern oder vergleichbare Maßnahmen, der Beurteilungspegel in der Nacht ein Wert von ≤ 50 dB(A) einhält die Schallschutzmaßnahmen dürfen aus öffenbaren, verschiebbaren oder faltbaren Elementen bestehen
SM V7	keine zu öffnende Fenster **oder** zu öffnende Fenster, wenn mindestens ein zu öffnendes Fenster des jeweiligen Raums an einer Außenwand, an der die Maßnahme SM V7 nicht erforderlich wird (Beurteilungspegel in der Nacht ≤ 59 dB(A)) erreicht der Beurteilungspegel vor diesem Fenster in der Nacht einen Wert von > 54 dB(A), gilt Schallschutzmaßnahme SM V6 **oder** zu öffnende Fenster, wenn vor mindestens einem zu öffnenden Fenster des jeweiligen Raums durch Maßnahmen der architektonischen Selbsthilfe, die durch den Nutzer nicht verändert werden können, wie z. B. Erker, Loggia ohne und mit (Teil-) Festverglasung, Balkone mit (Teil-) Festverglasung, vorgehängte Glasfassaden, Prallscheiben, tiefe Kastenfenster mit nicht zu öffnendem äußeren Element und zu öffnendem inneren Fenster, der Beurteilungspegel in der Nacht ein Wert von ≤ 60 dB(A) einhält erreicht der Beurteilungspegel vor diesem Fenster in der Nacht einen Wert von > 54 dB(A), gilt Schallschutzmaßnahme SM V6

Innerhalb des Plangebiets werden auf Grundlage der freien Schallausbreitung die Bereiche ermittelt, an denen Schallschutzmaßnahmen erforderlich werden. Die nachfolgende Tabelle stellt die Farbskala mit der Einteilung der Schallschutzmaßnahmen zusammenfassend dar.

Tabelle 13 Verkehrslärm im Plangebiet, Farbskala Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden

Schallschutzmaßnahmen Tag			
60 <		≤ 64	SM V1 | V2
64 <		≤ 70	SM V1 | V2 | V3
70 <			SM V1 | V2 | V4

Schallschutzmaßnahmen Nacht			
50 <		≤ 54	SM V1 | V5
54 <		≤ 60	SM V1 | V5 | V6
60 <			SM V1 | V5 | V7

Passiver Schallschutz (SM V1) bezeichnet bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (alle Raumkategorien) wie bspw. Schallschutzfenster. Ziel von passivem Schallschutz ist es durch bauliche Maßnahmen den Lärmpegel im Rauminneren von Gebäuden auf einen je nach Nutzungsart definierten Innenpegel zu mindern. Zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden ist die DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Der Außenlärmpegel berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren. Hierin werden Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen, zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Der Ausgangspunkt für die Bestimmung der erforderlichen Qualität der Außenbauteile ist entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel. Dieser berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren: für den Tag (06.00-22.00 Uhr) und die Nacht (22.00-06.00 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel unter Addition eines Wertes von 3 dB (Freifeldkorrektur). Für die Nacht ist ein Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) zu erteilen: Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von insgesamt 13 dB(A). Beim Einwirken mehrerer Schallquellen erfolgt je Tageszeitraum eine energetische Addition der Einzelbeurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel. Maßgeblich für die Bestimmung des Außenlärmpegels ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt.

Für die vorliegende Planung wird der Gewerbelärm bei der Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigt. Der Gewerbelärm ist durch Addition der gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm berücksichtigt. Dabei sind die Immissionsrichtwerte von urbanen Gebieten (63 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht) zugrunde gelegt.

Die Schallschutzmaßnahmen SM V3, V4, V6 und V7 greifen die unter Kapitel 6.6.1 aufgeführten Maßnahmen an den Gebäuden auf. Durch die verallgemeinernde Formulierung können unterschiedliche architektonische und bauliche Maßnahmen herangezogen werden, um einen ausreichenden Schallschutz beim Überschreiten der Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete bzw. der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung sicherzustellen. Dabei sind beim Überschreiten der Immissionsgrenzwerte noch Maßnahmen zulässig, die durch den Nutzer verändert werden dürfen (bspw. verschiebbare und faltbare Elemente). Die verschärften Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen beim Überschreiten der Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung bestehen darin, dass die Schallschutzmaßnahmen nicht mehr durch den künftigen Nutzer verändert werden dürfen.

Das aufgeführte Schallschutzkonzept an den Gebäuden definiert nicht abschließend die Durchführung einzelner Maßnahmen. So kann bspw. mittels durchgesteckter Aufenthaltsräume und der damit verbundenen Orientierung eines Fensters zur geräuschabgewandten Fassade, an der von hohen Geräuscheinwirkungen betroffenen Fassade auf aufwendige Schallschutzmaßnahmen verzichtet werden. Das Schallschutzkonzept ist so konzipiert, dass der künftige Nutzer die Möglichkeit hat, bei Geräuscheinwirkungen über den jeweiligen Schwellenwerten schutzbedürftige Räume über mindestens ein „leises“ Fenster natürlich zu belüften. Das Erreichen dieses Schutzanspruchs kann dabei sowohl architektonisch (Baukörperstrukturen, Grundrisse, Raumaufteilung etc.) als auch durch technisch-bauliche Maßnahmen an den jeweiligen Fenstern (Prallscheiben, (Teil)Verglasung etc.) erreicht werden.

Die Maßnahmenbereiche an den Gebäuden sind ohne Bebauung in den Abbildungen A09 und A10 dargestellt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel ohne Bebauung im Plangebiets sind in Abbildung A11 dargestellt. Unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäude sowie des städtebaulichen Konzepts sind die Maßnahmen an den Gebäuden sowie die maßgeblichen Außenlärmpegel in den Abbildungen A12 bis A14 dargestellt.

6.6.5 Bewertung des Schallschutzkonzepts

Für das Plangebiet "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" ist ein Schallschutzkonzept erarbeitet worden. Das standardisierte Schallschutzkonzept zu Maßnahmen an den Gebäuden stellt einen angemessenen Schallschutz insbesondere beim Neubau von Wohngebäuden sicher.

Für die vorliegende Planung ist zu beachten, dass die Planungsabsicht überwiegend in der Ausweisung von Sondergebieten und der Überplanung bereits bestehender baulicher Strukturen besteht. In den Sondergebieten sind Wohngebäude nicht zulässig, sodass ein ausreichender Schallschutz durch die bauliche Ertüchtigung der Außenhülle des Gebäudes sichergestellt werden kann. Ergänzend sollte für Gebäude in den Sondergebieten mit sehr hohen Geräuscheinwirkungen über der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung am Tag (Bereich Dudweilerstraße) eine fensterunabhängige Belüftung festgesetzt werden. Damit wird sichergestellt, dass auch bei hohen Geräuscheinwirkungen dauerhaft ein „ruhiges“ Arbeiten bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

Entlang der Saarbrücker Straße ist zu beachten, dass in diesem Bereich überwiegend bestehende Bebauung überplant wird. Die Gebäude grenzen vielfach aneinander, sodass viele Maßnahmen, auf die das Schallschutzkonzept zielt (bspw. Grundrissorientierung) bei baulichen Änderungen von Gebäuden nicht oder nur mit erheblichem Aufwand möglich sind. Daher wird empfohlen die Festsetzung der Maßnahmen V3, V4, V6 und V7 nur für Neubauten zu treffen. So kann verhindert werden, dass bei einer Änderung von Gebäuden (bspw. Sanierung) sehr hohe Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden. Für Änderungen von Gebäuden ist somit ein ausreichender baulicher Schallschutz sowie in Abhängigkeit der Geräuscheinwirkung mindestens ein lärmgeschützter Außenwohnbereich und eine fensterunabhängige Belüftung von Schlafräumen nachzuweisen. Die Anforderungen an Grundrissorientierung und Zweischaligkeit entfallen.

Unter Berücksichtigung dieser Bewertung ist das Schallschutzkonzept zum Schutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm im Bebauungsplan festzusetzen.

7 Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen

Die Berechnungen beim Neubau und der wesentlichen Änderungen von Straßen sind nur für neu zu bauende bzw. von einer wesentlichen Änderung betroffene Straßenabschnitte sowie öffentliche Verkehrsflächen

durchzuführen. Eine Gesamtbetrachtung unter Einbeziehung bereits bestehender Verkehrswege sehen die 16. BImSchV bzw. die VLärmSchR97 nicht vor. Im Bereich des Plangebiets wird zur Erschließung der Sondergebiete „FED“ eine Straße neu gebaut (Abschnitt Q13 in Abbildung A04).

Die Erschließung erfolgt von der Dudweilerstraße aus. Im Umfeld der geplanten Erschließungsstraße und somit im Einwirkungsbereich des Straßenneubaus befinden sich nur sehr wenige schutzbedürftige Nutzungen. Nördlich der Dudweilerstraße ist ein Verwaltungsgebäude vorhanden. Das Gebäude ist der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets zuzuordnen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen somit 69 dB(A) am Tag und 59 dB(A) in der Nacht (vgl. Tabelle 2).

Durch die Frequentierung des Parkhauses (ca. 250-300 Stellplätze), die den überwiegenden Verkehr entlang der Erschließungsstraße abbildet, kann die Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sicher ausgeschlossen werden. Auf eine detaillierte Berechnung von Beurteilungspegeln wird verzichtet. Um einen Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach auszulösen, wären in der räumlichen Situation mehr als 20.000 Fahrzeugbewegungen am Tag auf der Erschließungsstraße erforderlich. Nach (E) wird eine Verkehrsstärke von 1.800 Fahrzeugen am Tag prognostiziert.

Durch den Neubau der Erschließungsstraße sind somit weder Schallschutzmaßnahmen zu prüfen noch entsteht für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld der Erschließungsstraße Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

Vergleichbar zu der aufgeführten Argumentation sind die Geräuscheinwirkungen der öffentlichen Verkehrsfläche nördlich der Saarbrücker Straße einzuschätzen (öffentlicher Stellplatz). Dadurch dass die Nutzung des Stellplatzes überwiegend in Verbindung mit größeren Veranstaltungen in der Veranstaltungsstätte „Alte Schmelz“ steht, findet insbesondere im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) nur eine vereinzelte Nutzung statt. Selbst bei einer dauerhaften vollständigen Leerung des Stellplatzes im Nachtzeitraum würde kein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach ausgelöst. Da die Nutzung des Stellplatzes eine deutlich geringere Frequentierung aufweist, wird auch keine detaillierte Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen des öffentlichen Stellplatzes durchgeführt.

Durch die Ausweisung der bestehenden Stellplatzfläche als öffentlicher Stellplatz sind somit weder Schallschutzmaßnahmen zu prüfen noch entsteht für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld der Stellplatzfläche Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

8 Zunahme des Verkehrslärms

Die Zunahme des Verkehrslärms ist bei Planvorhaben einzelfallbezogen zu beurteilen. Wichtigstes Kriterium ist hier der Ursachenzusammenhang. Ein Planvorhaben bedingt stets eine Verkehrszunahme und somit auch eine Zunahme des Verkehrslärms. Der räumliche Bezug einer planbedingten Zunahme des Verkehrslärms ist dabei so zu wählen, dass ein eindeutiger Ursachenzusammenhang besteht. Das bedeutet, dass Mehrverkehre dem Planvorhaben noch eindeutig zuzuordnen sein müssen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn sich Lkw-Anteile oder die Verkehrsmenge im Allgemeinen signifikant erhöhen. Darüber hinaus sind gesundheitsgefährdende Lärmbelastungen besonders beachtenswert.

Es ist zu untersuchen, welche Straßenzüge von einer relevanten Verkehrslärmzunahme durch das Planvorhaben betroffen sind. Bei der Untersuchung der Zunahme des Verkehrslärms ist der Prognose-Nullfall (ohne Entwicklung des Plangebiets) dem Prognose-Planfall (mit Entwicklung des Plangebiets) gegenüberzustellen

und die jeweilige Geräuschbelastung sowie die Verkehrszunahme an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen sind zu ermitteln.

Der Untersuchungsraum für das Plangebiet "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" wird wie folgt abgegrenzt:

- Saarbrücker Straße (zwischen Weststraße und Neue Bahnhofstraße)
- Alleestraße
- Dudweilerstraße (zwischen Alleestraße und Landesstraße 126)

Die Zunahme des Verkehrslärms wird der genannten Straßenabschnitte untersucht. Für weitere Straßenabschnitte ist ein Ursachenzusammenhang nicht gegeben. Durch Verkehrsvermischung bzw. geringfügige Verkehrszunahmen können die Verkehre entlang anderer Straßen nicht mehr eindeutig dem Plangebiet zugeordnet werden. Somit besteht kein Ursachenzusammenhang zwischen der Verkehrs- und somit Verkehrslärmsituation und den Zusatzverkehren aus dem Plangebiet.

8.1 Schalltechnische Beurteilungskriterien

Neben der Beurteilung anhand der unter Kapitel 3.3 genannten Kriterien werden schalltechnische Kriterien zur Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms berücksichtigt. Die folgenden Kriterien werden herangezogen und wie folgt dargestellt:

- Kriterium 1 (gelbe Einfärbung): eine Pegelzunahme > 2,05 dB
- Kriterium 2 (hellrote Einfärbung): Überschreitung des maßgeblichen Immissionsgrenzwerts im Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 1,05 dB
- Kriterium 3 (rote Einfärbung): Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts im Prognose-Nullfall bzw. Prognose-Planfall sowie eine Pegelzunahme > 0,15 dB

Bei Erreichen eines Kriteriums wird die Zunahme des Verkehrslärms als schalltechnisch relevant angesehen. Es sind i. d. R. Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, sofern die Lärmzunahme nicht durch andere Belange bewältigt und abgewogen werden kann.

8.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 herangezogen. Sowohl die Eingangsdaten als auch die sonstige Vorgehensweise entsprechen der unter Kapitel 6.1 beschrieben Vorgehensweise.

Die Einwirkungen des Schienenverkehrs werden nicht in die Untersuchung mit einbezogen, da das Plangebiet keine Veränderungen in Bezug auf die Frequentierung der Schienenstrecken verursacht.

8.3 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird ebenfalls auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 abgestellt. Die Ermittlung der Geräuschimmissionen erfolgt für den Straßenverkehrslärm wie unter Kapitel 6.3.

Dabei sind zunächst Gebäudelärmkarten berechnet worden, um die Geräuschsituation an allen Gebäuden zu erfassen. Um eine übersichtliche Darstellung zu gewährleisten, sind für die einzelnen Straßenabschnitte repräsentative Immissionsorte ausgewählt worden. Die sind in Abbildung A15 in Anhang A dargestellt.

Die Immissionsorte werden von ihrer Schutzbedürftigkeit alle als Mischgebiete eingestuft. Die vorhandenen Baustrukturen sind durch das Nebeneinander von gewerblichen und industriellen Nutzungen zu Wohnnutzungen geprägt. Teilweise sind auch kleinere gewerbliche Nutzungen im Bereich der Wohnnutzungen u. a. entlang der Saarbrücker Straße (bspw. Dienstleister, Gastronomie) vorhanden. Gewerblich und industriell genutzte Gebiete weisen nach den Vorgaben mehrerer Verwaltungsvorschriften und Verordnungen keine Schutzbedürftigkeit in Bezug auf die Zunahme des Verkehrslärms auf.

8.4 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenzen sind in der Tabelle C01 in Anhang C dargestellt.

Die Tabelle enthält die Ergebnisse für den Nullfall und den Planfall am Tag (LrT) und in der Nacht (LrN). In den letzten beiden Spalten der Tabellen wird die planbedingte Zunahme des Verkehrslärms als Differenz aus „Planfall - Nullfall“ ebenfalls für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht angegeben.

Die unter Kapitel 6.1 aufgeführten Kriterien werden durch entsprechende Farbgebung in den Differenzen markiert. Zusätzlich sind Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte durch die Schriftstärke der Beurteilungspegel hervorgehoben.

8.5 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

<u>Alleestraße</u>

Entlang der Alleestraße ist nur ein schutzbedürftiges Gebäude („Alleestraße 1“) vorhanden. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag (06.00-22.00 Uhr) und 60 dB(A) in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) wird bereits im Prognose-Nullfall erreicht bzw. auf Höhe des Erdgeschosses in der Nacht geringfügig überschritten. Durch die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet werden die Geräuscheinwirkungen am Tag um 0,8 dB und in der Nacht um 0,7 dB erhöht. Durch die Verkehrs- und Lärmzunahme wird die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung am Tag und in der Nacht überschritten. Kriterium 3 wird somit erreicht.

<u>Dudweilerstraße</u>

Entlang der Dudweilerstraße sind ebenfalls wenige schutzbedürftige Nutzungen vorhanden, sodass auch hier die beiden Gebäude („Dudweilerstraße 28“, „Dudweilerstraße 32“) mit potenziellen Schutzanspruch untersucht worden sind. Die schalltechnische Situation ist vergleichbar mit der zuvor beschriebenen Situation entlang der Alleestraße. Die Dudweilerstraße weist mit ca. 12.000 Kfz/24h eine höhere Verkehrsmenge als die

Alleestraße im Prognose-Nullfall auf. Damit ist auch die ermittelte Geräuschbelastung ca. 1 dB höher als entlang der Alleestraße. Die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden somit bereits am Tag und in der Nacht vielfach überschritten. Mit 0,5 dB am Tag und 0,4 dB in der Nacht fällt die ermittelte Verkehrslärmzunahme etwas geringer auf. Kriterium 3 wird erreicht, da eine bereits gesundheitsgefährdende Geräuschsituation durch die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet weiter erhöht wird.

Saarbrücker Straße

Auch entlang der Saarbrücker Straße werden bereits im Prognose-Nullfall Geräuscheinwirkungen im Bereich der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung ermittelt. Während am Tag Beurteilungspegel überwiegend bis 71 dB(A) ermittelt werden und somit in mehreren Bereichen auch der Schwellenwert der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) nicht erreicht wird, werden in der Nacht an nahezu allen untersuchten Immissionsorten bereits im Prognose-Nullfall Überschreitungen des Schwellenwerts der Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) ermittelt. Es werden Verkehrslärmzunahmen durch die Zusatzverkehre aus dem Plangebiet zwischen 0,3 und 0,7 dB ermittelt. Damit wird an allen Immissionsorten Kriterium 3 im Nachtzeitraum erreicht. Am Tag wird Kriterium 3 an 5 von 10 Immissionsorten erreicht.

8.6 Schallschutzkonzept – Zunahme des Verkehrslärms

8.6.1 Mögliche Schallschutzmaßnahmen

Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor der Zunahme des Verkehrslärms können vielfach nicht durch Festsetzungen im Bebauungsplan erfasst werden, da die von Lärmzunahme betroffenen schutzbedürftigen Nutzungen meistens außerhalb des Plangebiets liegen. Somit kann die Durchführung von Maßnahmen nur durch entsprechende vertragliche Regelungen erfolgen. Folgende Maßnahmen sind zum Schutz vor der Zunahme des Verkehrslärms möglich:

- Maßnahmen an Schallquellen
- Maßnahmen an Gebäuden

Vom Grundsatz her kommen auch Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg vereinzelt in Betracht. Jedoch liegen schutzbedürftige Nutzungen, die von einer Lärmzunahme betroffen sind, häufig unmittelbar an einem Verkehrsweg. Maßnahmen auf dem Ausbreitungsweg kommen somit nur bei hohen Lärmzunahmen entlang hochfrequentierter, übergeordneter Verkehrswege (bspw. Bundesstraßen) in Betracht. Auf eine vertiefende Betrachtung dieser Maßnahmen wird verzichtet, da diese für die vorliegende Planung nicht von Relevanz sind.

Maßnahmen an Schallquellen

- Neue Routenführung
- Fahrverbote (Lkw-Fahrverbote, Durchfahrverbote etc.)
- Verminderung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
- Technische Maßnahmen (lärmarme Fahrbahndeckschicht, lärmarmer Schienenoberbau, Schmiereinrichtungen, besonders überwachtes Gleis etc.)

Maßnahmen an Gebäuden

- Baulicher Schallschutz
- Einbau von fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftungsanlagen
- Schutz von Außenwohnbereichen
- Entschädigung

8.6.2 Maßnahmen an der Schallquelle

Für die vorliegende Planung bzw. die umliegenden untersuchten Straßenabschnitte kommen eine Routenführung bzw. Fahrverbote nicht in Betracht. Durch die innerstädtische Lage der Straßen ist eine veränderte Routenführung nicht möglich. Die Saarbrücker Straße und Dudweiler Straße sind zudem als Landesstraßen klassifiziert. Landesstraßen dienen der Bündelung von Verkehren und weisen eine übergeordnete Verbindungsfunktion auf. Somit sind die Straßen baulich für eine Zunahme an Verkehren vielfach ausgelegt, da dies dem Zweck der Straßen entspricht. Auch die Alleestraße weist eine Verbindungsfunktion auf und verbindet u. a. die beiden zuvor genannten Straßen. Fahrverbote auf Landesstraßen lassen sich nicht anordnen, da auch dies dem Zweck der Straßen entspricht. Höchstens in Einzelfällen (bspw. Durchfahrverbot von Lkw aufgrund von Brückenhöhe) sind solche Beschränkungen denkbar, wobei diese als absolute Einzelfälle entlang des übergeordneten Straßennetzes in Deutschland (Landes-, Staats-, Bundesstraßen und Bundesautobahnen) zu bezeichnen sind.

Der Einbau einer lärmmindernden Fahrbahndeckschicht würde zu einer Reduzierung der Geräuscheinwirkungen um ca. 2 bis 5 dB führen. Die ermittelte Lärmzunahme von 0,3 bis 0,8 dB würde somit deutlich überkompensiert werden. Die Maßnahme ist grundsätzlich geeignet. Sie wird jedoch als nicht verhältnismäßig eingestuft, da je nach Ausführung der Deckschicht auch der Unterbau der Straße zu erneuern wäre. Die damit in Verbindung stehenden Kosten übersteigen das Verhältnis eine Lärmzunahme von 0,3 bis 0,8 dB zu kompensieren.

Als Maßnahme kommt somit insbesondere die Anordnung einer Geschwindigkeitsreduzierung von 50 auf 30 km/h in Betracht. Die Minderung dieser Maßnahme beträgt ca. 2 bis 3 dB. Wie unter Kapitel 6.6.2 bereits beschrieben, erfolgen Anordnungen einer reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit entlang von Landesstraßen nur bei Überwiegen des Anwohnerschutzes vor einem unbeschränkten Verkehrsfluss. Die dafür anzuwenden Schwellenwerte definieren die einzelnen Bundesländer. Die Schwellenwerte liegen im Saarland bei 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht. Diese Schwellenwerte werden mehrfach entlang der Saarbrücker Straße erreicht und vereinzelt überschritten.

Bei Einstellen der prognostizierten Verkehrssituation sollte somit geprüft werden, ob die Voraussetzungen zur Anordnung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h entlang der von Lärmzunahmen betroffenen Abschnitte der Alleestraße, Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße vorliegen. Sofern die Voraussetzungen vorliegen, ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu reduzieren.

8.6.3 Maßnahmen an den Gebäuden

Ein ausreichender Schallschutz zum Schutz vor der Zunahme des Verkehrslärms kann grundsätzlich auch an betroffenen schutzbedürftigen Gebäuden hergestellt werden. Hierbei ist neben dem baulichen Schallschutz (ausreichender Schalldämmung der Außenbauteile) für Schlafräume, Kinderzimmer und weitere zum Nacht-

schlaf genutzte Räume von Wohngebäuden eine fensterunabhängige schallgedämmte Lüftungsanlage einzubauen. Zusätzlich sind Außenwohnbereiche bspw. Balkone und Terrassen vor den Geräuscheinwirkungen zu schützen. Sofern Maßnahmen nicht durch antragsberechtigte Personen beansprucht werden, kommen in Einzelfällen auch Entschädigungszahlungen in Betracht, um die Lärmzunahme und den damit einhergehenden Immobilienwertverlust zu kompensieren.

Die Maßnahmen können nicht auf Ebene des Bebauungsplans festgesetzt werden. Es ist eine vertragliche Regelung (bspw. städtebaulicher Vertrag) erforderlich, um die Verpflichtung zur Durchführung von Maßnahmen ausreichend zu sichern. Dabei ist die Durchführung von Maßnahmen am Gebäude nur im Einzelfall erforderlich. Hierzu wird auf das nachfolgende Kapitel verwiesen.

8.6.4 Verhältnismäßigkeit und Umsetzung von Maßnahmen

Die Verkehrszunahme ist einzelfallbezogen zu beurteilen. Im vorliegenden Fall befinden sich entlang der Straßen, über die das Plangebiet erschlossen ist, zahlreiche Wohngebäude. Die Straßen weisen bereits im Prognose-Nullfall eine hohe Verkehrsmenge auf. Dadurch werden hohe Geräuscheinwirkungen im Bereich oder oberhalb der Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung ermittelt. Somit ist grundsätzlich eine Abwägung erforderlich, die den Anspruch der betroffenen Anwohner auf gesunde Wohnverhältnisse und somit keine weitere Verkehrs- und Lärmzunahme anderen Belangen gegenüberstellt.

Durch die Klassifizierung der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße als Landesstraßen dienen die Straßen der Bündelung von Verkehren und weisen eine Verbindungsfunktion auf. Dies trifft auch auf die Alleestraße zu. Eine Verkehrszunahme entlang klassifizierter Straßen ist somit eher erwartbar als bspw. entlang von Straßen, die der Erschließung eines Wohngebiets dienen. Zudem beabsichtigt die Stadt St. Ingbert die Entwicklung von Nutzungen, die überwiegend zusätzliche Pkw-Verkehre verursachen. Eine für Anwohner negative Änderung der Verkehrszusammensetzung bspw. durch die Erhöhung von Lkw-Anteilen ist nicht zu erwarten.

Es wird somit als verhältnismäßig angesehen bei Einstellen der zukünftigen Verkehrssituation in einem ersten Schritt die Voraussetzungen zur Anordnung einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zu prüfen. Sofern die Anordnungsvoraussetzungen vorliegen, ist zur Kompensierung der Verkehrslärmzunahmen die zulässige Höchstgeschwindigkeit entsprechend zu reduzieren. Da das Planvorhaben die bereits bestehende hohe Verkehrs- und somit Lärmbelastung nicht hauptsächlich verursacht, wird die Durchführung von Maßnahmen an den Gebäuden entlang aller untersuchten Straßenabschnitte gutachterlich als nicht verhältnismäßig eingestuft. Es wird empfohlen, dass für schutzbedürftige Nutzungen, an denen eine Lärmzunahme von mehr als 0,5 dB ermittelt wird, bauliche Maßnahmen an den Gebäuden angeboten werden. Für die beiden Gebäude „Alleestraße 1“ und „Saarbrücker Straße 37“ werden Lärmzunahmen über 0,5 dB ermittelt. Entlang der Alleestraße wird anteilig eine hohe Verkehrszunahme verursacht. Der Immissionsort „Saarbrücker Straße“ befindet sich in unmittelbarer Nähe zur südlichen Erschließung des Plangebiets, sodass auch hier mit höheren Lärmzunahmen als an anderen schutzbedürftigen Nutzungen zu rechnen ist (Brems- und Beschleunigungsvorgänge erzeugen höhere Geräuscheinwirkungen als ein stetiger Verkehrsfluss bei 30 bis 50 km/h).

9 Gewerbelärm

Bei der Beurteilung des Gewerbelärms sind die Auswirkungen des Plangebiets auf vorhandene und planungszulässige Nutzungen zu untersuchen und zu bewerten. Neben durch das Planvorhaben verursachten Geräuscheinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen sind hierbei auch die Anliegen vorhandener Betriebe zu berücksichtigen, in ihrem Emissionsverhalten nicht weitergehend eingeschränkt zu werden.

Beim Plangebiet "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" handelt es sich aus Sicht des städtebaulichen Schallschutzes im Bereich Gewerbelärm um eine komplexe Situation. Im Umfeld des Plangebiets sind zahlreiche industrielle und gewerbliche Nutzungen vorhanden sind. Zudem sollen in den Sondergebieten „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ sowie „Kulturelle Mitte“ weitere gewerbliche Nutzungen bzw. in ihrem Emissionsverhalten zumindest teilweise gleichzusetzende Nutzungen planungsrechtlich zugelassen werden.

Zusätzlich ist das Plangebiet bereits in Teilen durch einen Bebauungsplan (C) erfasst. Der Bebauungsplan setzt nach Nr. 1.3 eine Geräuschkontingentierung fest und regelt somit das zulässige Geräuschverhalten einzelner Teilflächen.

In einem ersten Untersuchungsschritt werden die Auswirkungen des Plangebiets auf umliegende gewerbliche und industrielle Nutzungen beschrieben. In einem weiteren Untersuchungsschritt werden die zu erwartenden Geräuscheinwirkungen aus dem Plangebiet untersucht und bewertet.

9.1 Auswirkungen auf vorhandene gewerbliche und industrielle Nutzungen

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich zahlreiche lärmintensive Nutzungen. Die Nutzungen sind in Abbildung A01 verortet. Mit dem Drahtwerk befindet sich eine industrielle Nutzung unmittelbar westlich des Plangebiets. Weitere teils lärmintensive Gewerbebetriebe grenzen unmittelbar an das Plangebiet. Hierbei sind insbesondere die Betriebe Brück und Meiser südöstlich des Plangebiets sowie Saarotec im Norden des Plangebiets zu nennen, die alle im Bereich Stahlhandel und Metallverarbeitung tätig sind. Mit dem Betriebsgelände der Firma Peter Gross grenzt zudem ein großer Betrieb aus der Baubranche an das Plangebiet. Zumindest aus schalltechnischer Sicht untergeordnet sind weitere Betriebe wie Autohäuser, Dienstleister und Betriebe aus der Gastronomie, die sich in großer Zahl ebenfalls im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets befinden.

Die Betriebe genießen grundsätzlich Bestandsschutz. Verschärft ein Bebauungsplan die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen, muss grundsätzlich im Bebauungsplan ein Konzept erstellt werden, um Betriebe nicht über bestehende Anforderungen einzuschränken. Umgekehrt unterliegen auch Betriebe dynamischen Betreiberpflichten. Betriebe besitzen bspw. kein Ewigkeitsrecht unzulässige hohe Geräuscheinwirkungen an schutzbedürftigen Nutzungen zu verursachen. Hierbei handelt es sich jedoch um Einzelfallbetrachtungen, die nicht Teil einer übergeordneten Einschätzung zu den Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" sind.

Zur Klärung, ob durch den Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" weitergehende immissionsschutzrechtliche Anforderungen gegenüber dem Status quo zu erwarten sind, wird der vorliegende Bebauungsplanentwurf mit dem bisher zur Satzung beschlossenen Bebauungsplan Nr. 1008.02 Kulturpark Alte Schmelz“ (C) verglichen. Der Bebauungsplan Nr. 1008-II ist dazu in Abbildung A16 im Anhang A dargestellt. Die nachfolgende Einschätzung bezieht sich ausschließlich auf schalltechnische Kriterien.

Aus schalltechnischer Sicht sind insbesondere die Arten der baulichen Nutzung von hoher Bedeutung, da die Schutzbedürftigkeit von Gebieten vor allem aus Festsetzungen von Bebauungsplänen abgeleitet werden. Die Schutzbedürftigkeit eines Gebiets bestimmt die Höhe zulässiger Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm. Somit hat nicht jedes Wohngebäude den gleichen Schutzanspruch. Während ein Wohngebäude in einem Wohngebiet mit Immissionsrichtwerten von 50 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht einen hohen Schutzanspruch aufweist, weist eine Betriebsleiterwohnung in einem Industriegebiet mit 70 dB(A) am Tag und in

der Nacht einen sehr geringen Schutzanspruch auf. Die Unterschiede der beiden aufgeführten Schutzbedürftigkeiten sind sehr hoch. Während am Tag im Industriegebiet 100-fach höhere Geräuscheinwirkungen zulässig sind, entspricht der Unterschied in der Nacht nahezu Faktor 4.000.

Bebauungsplan Nr. 1008-II „Kulturpark Alte Schmelz“

Der Bebauungsplan Nr. 1008-II setzt entlang der Saarbrücker Straße Mischgebiete fest. Dabei ist die bisher unbebaute und als Parkplatz genutzte Fläche ebenfalls als Mischgebiet festgesetzt. Weitere Mischgebietsflächen sind entlang der Straße „Alte Schmelz“ nördlich der Industriekathedrale und dem Eventhaus der Alten Schmelz festgesetzt. Nördlich der Straße „Alte Schmelz“ ist ein allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die weiteren Flächen sind überwiegend als Gewerbegebiete festgesetzt. Vereinzelt sind weitere Flächen bspw. zur Versorgung oder Grünflächen festgesetzt. Diese sind aus schalltechnischer Sicht nicht relevant.

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz"

Die Änderung des Bebauungsplans sieht die Ausweisung von urbanen Gebieten, Sondergebieten und einem Gewerbegebiet vor. Dabei befinden sich Flächen im Osten des bestehenden Bebauungsplans Nr. 1008-II nicht im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1008.03. Hierbei handelt es sich u. a. um die Betriebsgelände der Firmen Brück und Meiser.

Entlang der Dudweilerstraße wird mit einem Sondergebiet „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ eine Nutzung ausgewiesen, die von der Schutzbedürftigkeit einem Gewerbegebiet gleichzusetzen ist. Für die nördlich angrenzenden Betriebe sind somit keine grundsätzlichen Einschränkungen zu erwarten. Der Bebauungsplanentwurf lässt nur Nutzungen zu, die in der Nacht keinen erhöhten Schutzanspruch aufweisen. Neben Forschungseinrichtungen, Laboratorien, Versuchshallen und Werkstätten sind forschungsnahe Gewerbebetriebe und Anlagen für kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke nach Nr. 1.1.2 des Bebauungsplans zulässig.

Ein weiteres Sondergebiet „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ soll im zentralen Bereich des Plangebiets entlang der Straße „Alte Schmelz“ ausgewiesen werden. Dieser Bereich war bisher teilweise als Gewerbegebiet und teilweise als Mischgebiet ausgewiesen. Auch die Schutzbedürftigkeit dieses Sondergebiets ist einem Gewerbegebiet gleichzusetzen. Somit entstehen keine weitergehenden schalltechnischen Anforderungen. Vielmehr wird die Schutzbedürftigkeit einzelner Bereiche weitergehend reduziert.

Das weiter südlich geplante Sondergebiet „Kulturelle Mitte“ umfasst überwiegend die Bauwerke der Alten Schmelz, darunter das Eventhaus, die Industriekathedrale, die Möllerhalle, das Feuerwehrgerätehaus, die Alte Schlosserei sowie Verwaltungsgebäude und Lager südlich des Ensembles der Alten Schmelz. Auch in dem Sondergebiet „Kulturelle Nutzung“ sind keine Nutzungen zugelassen, die in der Nacht einen erhöhten Schutzanspruch aufweisen. Damit wird durch die Festsetzung der Bestand erfasst und planungsrechtlich abgebildet. Weitergehende immissionsschutzrechtliche Einschränkungen für Betriebe außerhalb des Bebauungsplans können ausgeschlossen werden. Auch das Sondergebiet „Kulturelle Mitte“ ist von der Schutzbedürftigkeit einem Gewerbegebiet gleichzusetzen. Viele Gebäude weisen keinen Schutzanspruch auf, da sie selbst für Veranstaltungen genutzt werden und somit keine schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109 darstellen.

Das verbleibende Gewerbegebiet im Westen des Geltungsbereichs ist bereits im Bebauungsplan Nr. 1008-II als Gewerbegebiet überplant. Somit ergibt sich in diesem Bereich keine Änderung der Schutzbedürftigkeit.

Durch den expliziten Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen und vergleichbaren Nutzungen wird planungsrechtlich gesichert, dass in diesem Bereich keine Konfliktsituation in Bezug auf das westlich angrenzende Drahtwerk entsteht.

Nördlich der Straße „Alte Schmelz“ werden die bisher als allgemeine Wohngebiete ausgewiesenen Flächen zukünftig als urbane Gebiete überplant. Damit wird die Schutzbedürftigkeit der Gebäude gesenkt. Während dies für umliegende Betriebe grundsätzlich zu einer höheren zulässigen Geräuscheinwirkung im Bereich der Bebauung führt, müssen die Anwohner höhere Geräuscheinwirkungen hinnehmen. Diese Betrachtung greift allerdings zu kurz. Die Festsetzung des allgemeinen Wohngebiets hat nicht dazu geführt, dass die Art der baulichen Nutzung als Schutzbedürftigkeit berücksichtigt worden ist. Bestehende Genehmigungen sowie die Überwachung einzelner Betriebe greifen die bestehende Gemengelage, also das Angrenzen des allgemeinen Wohngebiets an Gewerbegebiete auf. Die Schutzbedürftigkeit des allgemeinen Wohngebiets ist somit dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme entsprechend einem Mischgebiet gleichgesetzt worden (K). Die Stadt Sankt Ingbert beabsichtigt eine weitere Nutzungsmischung in diesen Bereichen planungsrechtlich zu ermöglichen. Schalltechnisch wird weder die immissionsschutzrechtliche Situation für bestehende Betriebe verschärft. Gleichzeitig wird auch der Anwohnerschutz nicht weitergehend verschlechtert, da entsprechend dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme die Einhaltung der Immissionsrichtwerte für ein Mischgebiet bisher zur Beurteilung der schalltechnischen Situation herangezogen worden ist. Zwar sind am Tag grundsätzlich 3 dB höhere Geräuscheinwirkungen zukünftig zulässig. Da die Betriebstätigkeiten im Nachtzeitraum (22.00-06.00 Uhr) im Status quo die schalltechnischen Anforderungen definieren und am Tag (06.00-22.00 Uhr) keine schalltechnischen Konflikte vorhanden sind, ist auch zukünftig nicht von einer veränderten schalltechnischen Situation am Tag auszugehen.

Die Überplanung und die mit dem Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" beabsichtigten Festsetzungen der Art der baulichen Nutzung führen somit aus schalltechnischer Sicht nicht zu einer Verschärfung der bestehenden immissionsschutzrechtlichen Situation. Der Bestandsschutz aller umliegenden gewerblichen und industriellen Betriebe wird gewahrt. Maßnahmen zum Schutz vor einwirkenden Gewerbelärm werden nicht erforderlich.

9.2 Auswirkungen durch geräuschintensive Nutzungen aus dem Plangebiet

Innerhalb des Plangebiets sind nur wenige geräuschintensive Nutzungen vorhanden. Als Nutzung, von der insbesondere bei Veranstaltungen Geräuscheinwirkungen ausgehen, ist insbesondere die Alte Schmelz zu nennen. In den geplanten Sondergebieten „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“ sind weder lärmintensive Nutzungen vorhanden noch ist die Ansiedlung von lärmintensiven Nutzungen zu erwarten. Durch die Festsetzung unter Nr. 1.1.2 des Bebauungsplanentwurfs sind zudem nur „Nutzungen zulässig, die das Wohnen nicht wesentlich stören“.

Eine schalltechnische Gliederung des Gebiets ist somit auch innerhalb des Plangebiets gegeben. Die urbanen Gebiete grenzen im Norden an die beiden Sondergebiete „Forschung, Entwicklung und Dienstleistung“. Schalltechnische Konflikte sind zwischen diesen Nutzungen nicht zu erwarten.

Im Süden wird die bestehende Situation, das Angrenzen der Alten Schmelz an Wohnbebauung, überplant. Das Sondergebiet „Kulturelle Mitte“ grenzt nach dem Bebauungsplanentwurf zukünftig an ein urbanes Gebiet. Das Kulturensemble Alte Schmelz ist durch diverse Genehmigungen erfasst. In Teilen wird eine Erweiterung beabsichtigt. Es handelt sich um eine einzelne lärmintensive Nutzung im Plangebiet, deren Ge-

räuscheinwirkungen auf Genehmigungsebene erfasst sind. Somit wird auf eine planungsrechtliche Festsetzung zur ergänzenden Regelung auf Ebene des Bebauungsplans verzichtet. Zwar kann vom Grundsatz her mit einer Geräuschkontingentierung das Geräuschverhalten von Flächen (und somit auch Betrieben) planungsrechtlich geregelt werden. Hierbei sei auch erwähnt, dass der Bebauungsplan Nr. 1008-II „Kulturpark Alte Schmelz“ dieses städtebauliche Instrument in seinen Festsetzungen aufgreift. Jedoch führt auch die bestehende Festsetzung immer wieder zu Konflikten in Bezug auf die Genehmigungsfähigkeit von Erweiterungen und Umbaumaßnahmen. Dies vor allem vor dem Hintergrund, da in der Alten Schmelz eine Vielzahl an Veranstaltungen durchgeführt wird. Auch die Art der Veranstaltungen reicht von öffentlichen Veranstaltungen über Konzerte bis zu gewerblichen Veranstaltungen.

Die Stadt Sankt Ingbert verfolgt mit der Entnahme der Geräuschkontingentierung das Ziel, auf Genehmigungsebene in Abhängigkeit von der Art, Dauer und Zahl von Veranstaltungen Ausnahmen zuzulassen. Während gewerbliche Veranstaltungen in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, sollen insbesondere Ausnahmen für überregionale Veranstaltungen und öffentliche Veranstaltungen ermöglicht werden. Eine Festsetzung auf Ebene des Bebauungsplans, die eine solch komplexe Nutzung planungsrechtlich erfasst und auf einzelne Veranstaltungen eingeht, ist nicht möglich.

Die Stadt Sankt Ingbert hat im Planungsprozess durch die Festsetzung der Arten der baulichen Nutzung sowie durch einzelne Festsetzungen, wie bspw. die Zulässigkeit von Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören, den Belang des Schallschutzes bereits im Bebauungsplan berücksichtigt. Aus diesem Grund erfolgt keine vertiefende Untersuchung zur bestehenden Nutzung Alte Schmelz.

Als neue lärmintensive Nutzungen kommen ausschließlich die beiden Parkhäuser in Betracht. Diese werden daher auf Ebene des Bebauungsplans beispielhaft untersucht und deren Geräuscheinwirkungen werden beurteilt.

9.3 Geräuscheinwirkungen durch planungsrechtlich zulässig Parkhäuser

Zur Einschätzung, welche Geräuscheinwirkungen durch die beiden planungsrechtlich zulässigen Parkhäuser im Nordwesten und Westen des Plangebiets zu erwarten sind, werden diese beispielhaft umgesetzt. Dabei werden Standardannahmen herangezogen. Es wird keine vertiefende Betrachtung bspw. anhand eines Nutzungskonzepts oder einer Entwurfsplanung durchgeführt. Die Lage der beiden Parkhäuser kann Abbildung A17 in Anhang A entnommen werden.

Für die Parkhäuser werden folgende Annahmen berücksichtigt:

<u>Parkhaus 1</u>

- 5 Ebenen, 50 Stellplätze je Ebene, 250 Stellplätze gesamt
- 0,3 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde am Tag (06.00-22.00 Uhr): 1.200 Parkbewegungen
- 0,5 Parkbewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde (22.00-06.00 Uhr): 125 Parkbewegungen
- offene Fassadenelemente ohne bauliche Schallschutzelemente (bspw. Lamellen)

<u>Parkhaus 2</u>

- 4 Ebenen, 50 Stellplätze je Ebene, 200 Stellplätze gesamt

- 0,3 Parkbewegungen je Stellplatz und Stunde am Tag (06.00-22.00 Uhr): 960 Parkbewegungen
- 0,5 Parkbewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde (22.00-06.00 Uhr): 100 Parkbewegungen
- offene Fassadenelemente ohne bauliche Schallschutzelemente (bspw. Lamellen)

Die hohe Annahme im Nachtzeitraum berücksichtigt eine Nutzung der Parkhäuser für Veranstaltungen der Alten Schmelz. Ein Nutzungskonzept liegt zurzeit der Gutachtenerstellung nicht vor. Somit ist der Ansatz, dass beide Parkhäuser für eine entsprechende Nutzung zur Verfügung stehen, als konservativ anzusehen.

9.3.1 Emissionsdaten

Parkvorgänge im Parkhaus

Nach der Parkplatzlärmstudie [14] werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird ein Ausgangsschallleistungspegel L_{W0} von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit B, Parkplatzart K_{PA}, Durchfahrtanteil K_D, Fahrbahnoberflächen K_{Stro} und Impulshaltigkeit K_I angesetzt:

$$L_w = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg (B \cdot N)$$

B·N ist die Zahl der Fahrbewegungen je Stunde. Die Angaben dazu finden sich in Kapitel 9.3 dieses Gutachtens.

Es wird die Parkplatzart „Besucher und Mitarbeiter“ mit einem Zuschlag für die Parkplatzart K_{PA} = 0 dB und für die Impulshaltigkeit K_I = 4 dB gewählt. Es werden asphaltierte Fahrgassen ohne Zuschlag für die Straßenoberflächen K_{Stro} berücksichtigt.

Zur Bestimmung des Innenpegels L_I eines Parkdecks nach [14] wird der ermittelte Schallleistungspegel L_W rechnerisch um 14 dB(A) erhöht. Die Berechnung des Innenpegels L_I berücksichtigt zusätzlich die äquivalente Schallabsorptionsfläche A:

$$L_I = L_W + 14 + 10 \cdot \lg \left(\frac{0{,}16}{A}\right)$$

Parkhaus 1 weist eine Grundfläche von ca. 1.250 m² auf. Die Grundfläche von Parkhaus 2 beträgt ebenfalls ca. 1.250 m². Bei einer schallharten Ausführung (Absorptionsgrad α = 0,03, beispielsweise Beton) von Fahrbahnfläche und Decke ergibt sich unter Berücksichtigung offener Fassaden eine äquivalente Absorptionsfläche von ca. 390 m² je Ebene. Der Durchfahrtanteil wird nach [14] berechnet. Da Fahrzeuge, die in höheren Ebenen abgestellt werden, auch tiefere Ebenen durchfahren (innenliegende Rampen) weisen die unteren Ebenen höhere Zuschläge für den Durchfahrtanteil auf. Die Zuschläge K_D betragen zwischen 4,0 und 6,0 dB(A).

Die Berechnung der von den Umfassungsbauteilen abgestrahlten flächenbezogenen Schallleistung erfolgt nach [14] aus dem Innenpegel L_I gemäß:

$$L_{WA''} = L_I - R'_W - 4$$

Das Schalldämmmaß der Öffnungen beträgt 0 dB. Die Schallabstrahlung der einzelnen Parkdecks ist im schalltechnischen Modell mit der Abkürzung „E“ umgesetzt.

Fahrbewegungen von Pkw

Für das Fahrgeräusch von Pkw ist nach [15] ein längenbezogener Schallleistungspegel L'_{WA} wie folgt zu berücksichtigen:

- Pkw Fahrbewegung 47,5 dB(A)/(m·h)

Die Schallquellen ZA01 und ZA02 werden mit dem aufgeführten Ansatz modelliert. Die Geräusche von Pkw werden als Linienschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund umgesetzt.

Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich bei Zu- und Abfahrten auf eine Fahrbewegung bzw. bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Zahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur (dLw) für die Zeitbereiche Tag (06.00-22.00 Uhr) und Nacht (22.00-06.00 Uhr). Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dLw(LrT)=10\cdot\log\left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16}\right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, „lauteste Nachtstunde“)

$$dLw(LrN)=10\cdot\log\left(\frac{\text{Zahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1}\right)$$

Die Schallquellen werden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind der Abbildung A17 im Anhang A zu entnehmen. Im Anhang D sind in Tabelle D01 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u. a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen sowie die mittlere Ausbreitungsberechnung dargestellt.

Spitzenpegel

Im Umfeld der Parkhäuser befinden sich keine schutzbedürftigen Wohnnutzungen. Durch Spitzenpegel von Zu- und Abfahrten sowie Parkbewegungen innerhalb der Parkhäuser sind für die unmittelbar umliegenden gewerblichen Nutzungen keine relevanten Geräuschspitzen zu erwarten. Die Schallleistung von zu berücksichtigenden Geräuschspitzen (bspw. Kofferraumschließen, Türenschlagen, beschleunigte Abfahrt) sind niedriger als die zulässigen Spitzenpegel. Somit können schalltechnische Konflikte in Bezug auf Spitzenpegel sicher ausgeschlossen werden.

9.3.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsprognose von Anlagenlärm erfolgt nach A.2.3 der TA Lärm (detaillierte Prognose). Zur Durchführung der Ausbreitungsberechnungen wird als Berechnungsvorschrift die

- DIN ISO 9613-2 *„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ vom Oktober 1999* [16]

herangezogen.

Der Schallausbreitungsberechnung liegen in der Regel Oktav-Schallpegel im Frequenzbereich von 63 Hz bis 8.000 Hz zugrunde. Abhängig von der Datenlage werden teilweise A-bewertete Schallpegel mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz verwendet. Es wird zwischen dem allgemeinen Verfahren (frequenzabhängige Berechnung unter Berücksichtigung der akustischen Eigenschaften der Bodenbereiche in Quellnähe, Mittel- und Empfängerbereich) und dem alternativen Verfahren (frequenzunabhängiger Berechnung) unterschieden. Im vorliegenden Fall wird das allgemeine Verfahren herangezogen. Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im Plangebiet sowie den angrenzenden Gebieten überwiegend schallharter Boden berücksichtigt. Der Bodeneffekt wird mit mehreren Teilgebieten im schalltechnischen Modell abgebildet.

Die von einer Schallquelle in größeren Entfernungen hervorgerufenen Schallimmissionen weisen bedingt durch die je nach Wetterlage stark unterschiedlichen Ausbreitungsbedingungen zum Teil erhebliche Schwankungen auf. In der Regel werden die höchsten Pegel am Immissionsort bei Mitwindbedingungen (Wind weht von der Schallquelle zum Immissionsort) ermittelt. Der über einen längeren Zeitraum, d. h. über alle auftretenden Wetterlagen energetisch gemittelte Schalldruckpegel ist im Allgemeinen kleiner als der Mitwind-Mittelungspegel. Je näher die Schallquelle am Immissionsort liegt, umso geringer wirken sich meteorologische Einflüsse auf die Schallausbreitung aus. Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt für den Anlagenlärm unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen (C_0 = 0 dB).

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an die nächstgelegenen vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen sowie an planungsrechtlich zukünftig zulässige Nutzungen maßgebliche Immissionsorte gelegt. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung A18 im Anhang A ersichtlich. Folgende maßgebliche Immissionsorte werden berücksichtigt.

Tabelle 14 Gewerbelärm: Maßgebliche Immissionsorte, Schutzbedürftigkeit und Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Immissionsrichtwerte [dB(A)] Tag|Nacht
Saarbrücker Straße 56	MU	63|45
Saarbrücker Straße 66	MU	63|45
IO 01 (SO)	GE	65|65
IO 02 (SO)	GE	65|65

Da innerhalb der Sondergebiete keine Betriebsleiterwohnungen zulässig sind, wird kein erhöhter Schutzanspruch im Nachtzeitraum berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel werden für Gewerbelärm auf Höhe der Fenstermitte 0,5 m vor dem geöffneten Fenster berechnet. Dabei werden Schallreflexionen bis zur dritten Reflexion berücksichtigt. Der Berechnung des

Dämpfungsfaktors wird eine Temperatur von 10 °C mit einer Luftfeuchtigkeit von 70 % bei Normaldruck zugrunde gelegt. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

9.3.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildung A17 im Anhang A dargestellt.

Tabelle 15 Gewerbelärm: Art der Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutz-konzept
A18	Einzelpunktkarte	geschossweise	Beurteilungspegel Tag und Nacht	mit Bebauung	ohne

In den Abbildungen werden die Beurteilungspegel in Form von Pegeltabellen dargestellt. In den grünen Tabellenköpfen der Tabellen sind die Adresse der schutzbedürftigen Nutzung, die Schutzbedürftigkeit und die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte aufgeführt. In der 1. Spalte wird das jeweilige Geschoss angegeben. In der 2. Spalte sind die Beurteilungspegel am Tag und in der 3. Spalte die Beurteilungspegel in der Nacht dargestellt. Eine schwarze Schreibweise des Pegels bedeutet, dass die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte eingehalten bzw. unterschritten werden. Eine rote Schreibweise würde eine Überschreitung darstellen.

9.3.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden Beurteilungspegel zwischen 39 und 62 dB(A) ermittelt. Die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten. Auch unter Berücksichtigung weiterer gewerblicher Schallquellen ist nicht von grundsätzlichen schalltechnischen Konflikten auszugehen. Sofern das Einhalten des Irrelevanzkriteriums nach Nr. 3.2.1 TA Lärm (Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB) erforderlich wird, ist dies durch geringe Maßnahmen wie Lamellen oder eine schallabsorbierende Decke sicherzustellen.

In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr, lauteste Nachtstunde) werden ebenfalls Beurteilungspegel zwischen 39 und 62 dB(A) ermittelt. Die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte werden auch nachts eingehalten. Bei Dimensionierung erforderlicher Schallschutzmaßnahmen ist die Nutzung der Parkhäuser zu beachten. Bei einer regelmäßigen Nutzung im Zusammenhang mit Veranstaltungen in der Alten Schmelz können bauliche Maßnahmen (Lamellen oder eine schallabsorbierende Decke) erforderlich werden, insbesondere um das Irrelevanzkriterium nach Nr. 3.2.1 TA Lärm einzuhalten.

Insgesamt sind von den Parkhäusern keine Geräuscheinwirkungen zu erwarten, die hohe schalltechnische Konflikte verursachen. Durch bauliche und technische Maßnahmen an den Parkhäusern kann eine schalltechnische Verträglichkeit nachgewiesen werden. Da für die Parkhäuser keine abschließende Planung zurzeit der Gutachtenerstellung vorliegt, ist die schalltechnische Verträglichkeit auf Ebene des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen.

10 Zusammenfassung

Die Stadt Sankt Ingbert beabsichtigt die Entwicklung eines Forschungs- und Gewerbecampus sowie die Überplanung bestehender und seit Jahrzehnten vorhandener städtebaulicher Strukturen. Hierzu wird der Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" aufgestellt und soll zur Satzung beschlossen werden. Das Plangebiet befindet zwischen der Dudweilerstraße im Norden, der Saarbrücker Straße im Süden und der Alleestraße im Osten. Über diese Straßen ist das Plangebiet auch erschlossen. Zusätzlich verläuft innerhalb des Plangebiets die Straße „Alte Schmelz“ und die Alleestraße, die auch die zentralen Bereiche des Plangebiets zur Saarbrücker Straße hin erschließt. Als weitere Verkehrswege sind die Schienenstrecken zwischen Saarbrücken und Sankt Ingbert (DB Strecke 3250) südlich des Plangebiets vorhanden. Der Bahnhof von Sankt Ingbert befindet sich ca. 550 m südöstlich des Plangebiets. Zudem verläuft ein industriell genutztes Gleis (DB Strecke 3253) von Osten nach Westen durch das Plangebiet.

Das Plangebiet und dessen Umfeld sind durch industrielle Strukturen geprägt. Unmittelbar westlich an das Plangebiet grenzt das Drahtwerk St. Ingbert. Östlich grenzen zwei weitere Betriebe aus dem Bereich Stahlhandel bzw. Stahlverarbeitung an das Plangebiet. Mit der Alten Schmelz befindet sich ein ehemaliges Eisenwerk im Plangebiet. Die Alte Schmelz ist inzwischen ein Ensemble der Industriekultur und wird als Veranstaltungsort genutzt. Weiterhin ist das Plangebiet geprägt durch eine alte Arbeitersiedlung entlang der Straße „Alte Schmelz“. Die Gebäude entlang der Straße „Alte Schmelz“ werden teilweise als Wohngebäude und teilweise gewerblich als Büro- und Verwaltungsgebäude genutzt. Unmittelbar entlang der Saarbrücker Straße befinden sich ebenfalls Wohngebäude. Zudem befindet sich ein bestehender öffentlicher Stellplatz im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz".

Zur Bewertung der schalltechnischen Situation sind in dieser schalltechnischen Voruntersuchung folgende Lärmarten untersucht und bewertet worden:

- Verkehrslärm im Plangebiet,
- Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen,
- Zunahme des Verkehrslärms,
- Gewerbelärm im und aus dem Plangebiet.

Die Aufgabenstellung sind getrennt voneinander untersucht und bewertet worden. Die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens sind nachfolgend zusammenfassend aufgeführt:

<u>Verkehrslärm im Plangebiet</u>

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms sind die Geräuscheinwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrslärms zunächst getrennt voneinander ermittelt worden. Anschließend sind die Beurteilungspegel der einzelnen Lärmarten energetisch zum Beurteilungspegel des Verkehrslärms überlagert worden.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich zahlreiche hochfrequentierte Straßen und Schienenstrecken. Die Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet werden anhand mehrerer Beurteilungsgrundlagen bewertet:

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“: Orientierungswerte,
- Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV): Immissionsgrenzwerte,
- Schwelle der Gesundheitsgefährdung: Schwellenwerte.

Hierbei werden die Ergebnisse ohne Bebauung im Plangebiet und anhand des städtebaulichen Konzepts ermittelt und bewertet. Es werden ausschließlich Beurteilungspegel ermittelt und bewertet.

Am **Tag** (06.00-22.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 56 dB(A) im Westen und 72 dB(A) entlang der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße ermittelt. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) wird entlang der Dudweilerstraße und der Saarbrücker Straße erreicht bzw. bis 2 dB überschritten. Der Immissionsgrenzwert für urbane Gebiete wird entlang der genannten Straßen bis zu einer Tiefe von ca. 40 m im Plangebiet überschritten. Im Inneren des Plangebiets werden geringere Beurteilungspegel ermittelt. Der Orientierungswert für urbane Gebiete von 60 dB(A) am Tag wird eingehalten.

Die **Nacht** stellt den kritischeren Beurteilungszeitraum dar. In der **Nacht** (22.00-06.00 Uhr) werden ohne Bebauung im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen 52 dB(A) im Westen und 64 dB(A) entlang der Dudweilerstraße und Saarbrücker Straße ermittelt. Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) wird insbesondere im Süden des Plangebiets bis zu einer Tiefe von 35 m überschritten. Die hohen Geräuscheinwirkungen im Süden werden neben dem Straßenverkehrslärm der Saarbrücker Straße auch durch Güterzugvorbeifahrten auf der südlich gelegenen Schienenstrecke 3250 verursacht. Der Orientierungswert für urbane Gebiete von 50 dB(A) wird im gesamten Plangebiet überschritten. Der Immissionsgrenzwert für urbane Gebiete wird im Inneren des Plangebiets eingehalten bis geringfügig unterschritten. Das Plangebiet ist somit in der Nacht aufgrund des einwirkenden Straßen- und Schienenverkehrslärms stark verlärmt und hohen bis sehr hohen Geräuscheinwirkungen ausgesetzt.

Durch die Berücksichtigung der Baustrukturen werden durch die (Eigen)Abschirmung der Gebäude im Inneren des Plangebiets deutlich geringere Beurteilungspegel ermittelt. Die Orientierungswerte für urbane Gebiete werden sowohl am Tag als auch in der Nacht vielfach eingehalten. Entlang der hochfrequentierten Verkehrswege werden auch bei der Berücksichtigung von baulichen Strukturen im Plangebiet hohe Geräuscheinwirkungen teilweise über den Schwellenwerten der Gesundheitsgefährdung ermittelt.

Unter Kapitel 6.6 sind sowohl mögliche Schallschutzmaßnahmen an den Schallquellen, auf dem Ausbreitungsweg und an den Gebäuden aufgeführt worden. Aufgrund der vielfach bereits bestehenden städtebaulichen Strukturen und der Ausweisung von Sondergebieten, die eine geringe Schutzbedürftigkeit in Bezug auf einwirkenden Verkehrslärm besitzen, werden Maßnahmen an den Gebäuden zur Konfliktbewältigung gewählt. Dabei wird jedoch empfohlen für schutzbedürftige Wohngebäude, die neu gebaut werden, aufwendige Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, um einen ausreichenden Schallschutz vor dem einwirkenden Verkehrslärm zu gewährleisten. Das Schallschutzkonzept kann detailliert Kapitel 6.6 entnommen werden.

<u>Neubau und wesentliche Änderung von Verkehrswegen</u>

Im Plangebiet wird zur Erschließung des Sondergebiets „FED 1“ eine Straße neu gebaut. Im Süden des Plangebiets soll eine bereits bestehende Stellplatzfläche zudem als öffentlicher Stellplatz überplant werden.

Von beiden Verkehrsflächen können Geräuscheinwirkungen ausgeschlossen werden, die beurteilungsrelevant nach den Vorgaben der 16. BImSchV sind. Sowohl die Verkehrsmenge der Erschließungsstraße als auch die Zahl und Frequentierung der Stellplätze ist so gering, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sicher eingehalten werden. Auf eine detaillierte Untersuchung wird verzichtet, da eine überschlägige Prüfung ergeben hat, dass selbst eine Verzehnfachung der Fahrzeug- und Parkbewegungen immer noch konfliktfrei wäre. Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht nicht.

Zunahme des Verkehrslärms

Für die Beurteilung der Zunahme des Verkehrslärms auf den bestehenden Straßen gibt es keine rechtlich fixierte Beurteilungsgrundlage. Die schalltechnischen Auswirkungen von städtebaulichen Projekten sind im Einzelfall zu diskutieren und zu beurteilen.

Folgende Kriterien werden zur Beurteilung herangezogen:

- Ursachenzusammenhang (u. a. Aufteilung des zusätzlichen Verkehrs auf mehrere Straßenabschnitte, Vermischung mit dem übrigen Verkehr),
- Zunahme des Verkehrslärms um mindestens 3 dB,
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV,
- Überschreitung der Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht,
- weitere Erhöhung der Lärmbelastung, in Bereichen, in denen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits überschritten ist,
- Funktion sowie Klassifizierung der bestehenden Straßen,
- Schutzbedürftigkeit der betroffenen Gebiete,
- Art und Umfang des Planvorhabens und dessen Eingliederung in die bereits bestehende Baustruktur oder städtebauliche Situation.

Der Untersuchungsraum wird aufgrund der ermittelten Verkehrsänderungen sowie der örtlichen Gegebenheiten wie folgt festgelegt:

- Alleestraße,
- Dudweilerstraße,
- Saarbrücker Straße.

In diesem Untersuchungsraum findet die Bewertung der Zunahme des Verkehrslärms an schalltechnischen Kriterien statt. Unter Berücksichtigung des Ursachenzusammenhangs, der aufgeführten schalltechnischen Kriterien sowie der einzelfallbezogenen Beurteilungskriterien werden alle untersuchten Straßenabschnitte als Maßnahmenbereich definiert. Hier wird eine vorhandene Geräuscheinwirkung durch Straßenverkehrslärm im Bereich der Gesundheitsgefährdung sowohl am Tag (teilweise) als auch in der Nacht weitergehend erhöht.

Folgende Maßnahmen kommen zur Konfliktbewältigung im Zuge des Bebauungsplanverfahrens in Betracht:

- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit,
- Maßnahmen am Gebäude (Schallschutzfenster, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen).

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch Verträge bzw. ergänzende Satzungen zu regeln. Hierbei kommen insbesondere städtebauliche Verträge in Betracht, um eine Verpflichtung zur Umsetzung der Maßnahmen verbindlich festgelegt werden. Die Umsetzung einzelner Maßnahmen bzw. eine Priorisierung einzelner Maßnahmen sind möglich. Es wird auf Kapitel 8.6.4 verwiesen, in der insbesondere die Verhältnismäßigkeit von Maßnahmen an Gebäuden aus gutachterlicher Sicht bewertet wird.

Gewerbelärm

Im Zuge der vorliegenden Untersuchung sind die Geräuscheinwirkungen des Gewerbelärms in und aus dem Plangebiet durch eine wertende Betrachtung der Planungsabsichten beurteilt worden.

Die Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm werden grundsätzlich anhand folgender Beurteilungsgrundlage bewertet:

- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm).

Da der Bebauungsplan zahlreiche Festsetzungen zu einer schalltechnischen Gliederung des Gebiets enthält und die Planung auch keine zusätzlichen immissionsschutzrechtlichen Einschränkungen für bestehende gewerbliche und industrielle Nutzungen im Umfeld des Plangebiets verursacht, werden keine schalltechnischen Konflikte ermittelt. Planungsrechtliche Instrumente wie bspw. die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung sind auf Ebene des Bebauungsplans somit nicht erforderlich. Die ausführliche Begründung ist unter den Kapiteln 9.1 und 9.2 aufgeführt.

Beispielhaft sind die Geräuscheinwirkungen der beiden planungsrechtlich zulässigen Parkhäuser untersucht und beurteilt werden. Schalltechnische Konflikte, die nicht durch Maßnahmen an den Parkhäusern gelöst werden können, werden nicht ermittelt. Auf Ebene des Bebauungsplans sind somit keine Festsetzungen zu den Geräuscheinwirkungen der Parkhäuser erforderlich.

Sankt Wendel, 04. Dezember 2025

Bericht verfasst durch

Tobias Klein
Geschäftsführer
Konzept dB plus GmbH

11 Quellenverzeichnis

[1] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 27. Oktober 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 257).

[2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 12. August 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 189).

[3] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.

[4] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Juli 2023.

[5] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018.

[6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).

[7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020.

[8] Anlage 2 zur 16. BImSchV "Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)", Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I 2014, S. 2271-2313).

[9] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesstraßen in der Baulast des Bundes (VLärmSchR 97), vom 27. Mai 1997 (VkBl. 1997 S. 434).

[10] Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Teil IV „Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr“, Stand Dezember 2012, Eisenbahn-Bundesamt.

[11] Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV), vom 04. Februar 1997 (BGBl. I S. 172, 1253), zuletzt geändert am 23. September 1997 (BGBl. I S. 2329).

[12] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (BGBl. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08. Juni 2017 B5).

[13] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert am 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).

[14] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.

[15] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie

weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, 2005.

[16] DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", vom Oktober 1999.

Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01 Übersichtslageplan

Abbildung A02 Bebauungsplanentwurf, agstaUMWELT GmbH, Stand November 2025

Abbildung A03 Städtebaulicher Entwurf, MESS Stadtplaner Amann & Groß PartGmbB, Stand 03. Februar 2023

Abbildung A04 Verkehrslärm im Plangebiet, Übersichtsplan mit Lage und Bezeichnung der Straßen- und Schienenabschnitte

Abbildung A05 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag, ohne Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Abbildung A06 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Nacht, ohne Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Abbildung A07 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, Aufenthaltsbereiche, Gebäudelärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Tag, mit Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Abbildung A08 Verkehrslärm im Plangebiet, Gebäudelärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung, Beurteilungspegel, Beurteilungszeitraum Nacht, mit Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Abbildung A09 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, höchste Anforderung, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Tag, ohne Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A10 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, höchste Anforderung, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht, ohne Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A11 Verkehrslärm im Plangebiet, Rasterlärmkarte, höchste Anforderung, SM V1 Maßgeblicher Außenlärmpegel, ohne Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A12 Verkehrslärm im Plangebiet, Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Tag, mit Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A13 Verkehrslärm im Plangebiet, Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung, Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht, mit Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A14 Verkehrslärm im Plangebiet, Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung, SM V1 Maßgeblicher Außenlärmpegel, mit Bebauung, mit Schallschutzkonzept

Abbildung A15 Zunahme des Verkehrslärms, Lage und Bezeichnung der Immissionsorte

Abbildung A16 Bebauungsplan Nr. 1008-II „Kulturpark Alte Schmelz“, Stadt St. Ingbert, Bekanntmachung 06. Juni 2001

Abbildung A17 Gewerbelärm, Parkhäuser, Lageplan Schallquellen

Abbildung A18 Gewerbelärm, Einzelpunktkarte, geschossweise, Beurteilungspegel, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, mit Bebauung, ohne Schallschutzkonzept

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01 Straßenverkehrslärm, Prognose-Nullfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Tabelle B02 Straßenverkehrslärm, Prognose-Planfall, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

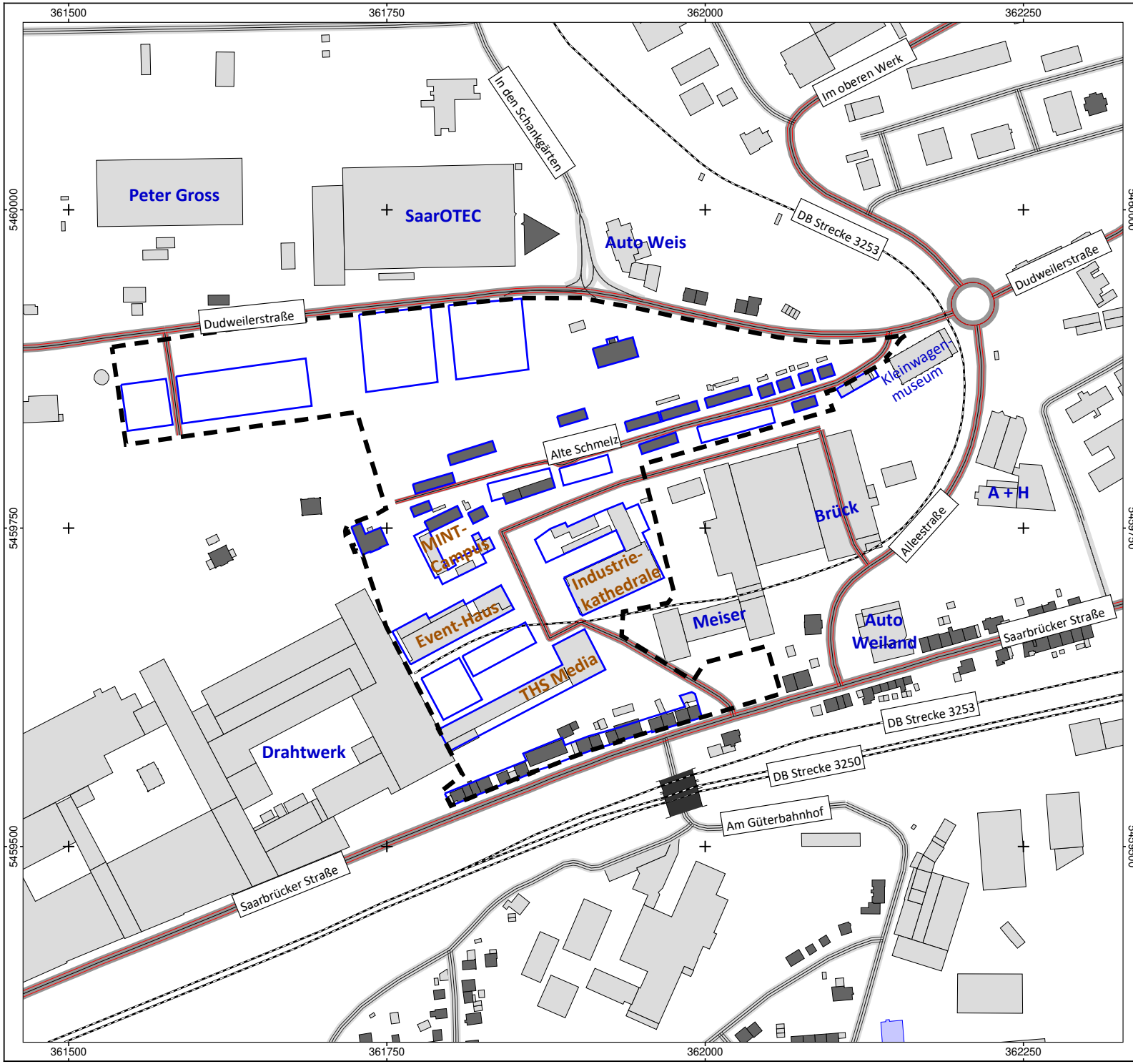
Tabelle B03 Schienenverkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Anhang C – Tabellen

Tabelle C01 Zunahme des Verkehrslärms, Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht

Anhang D – Tabellen

Tabelle D01 Gewerbelärm, Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Übersichtslageplan

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Flurstücke
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- untersuchungsrelevante Straßen
- weitere Straßen
- Schiene

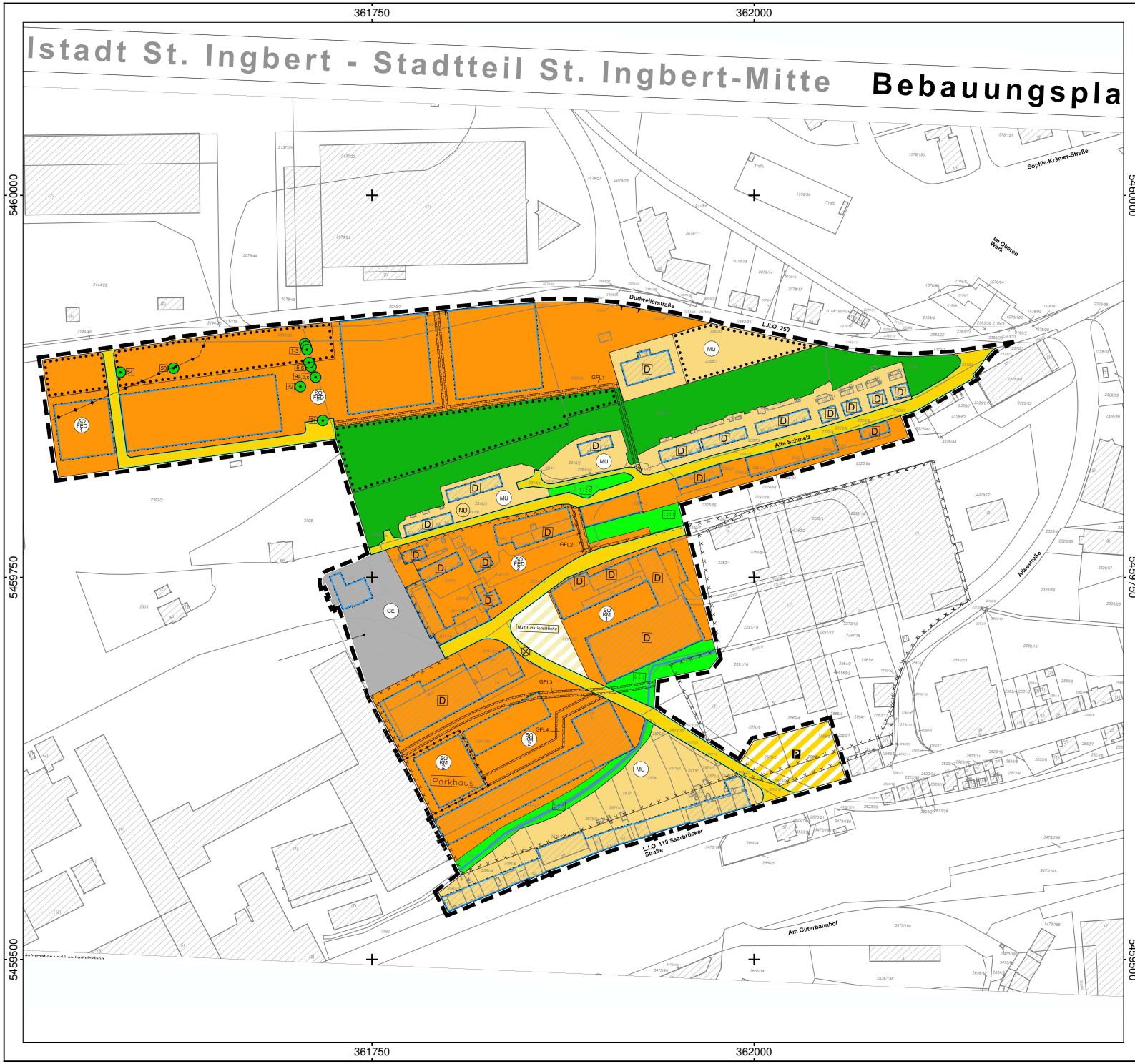
A3, Maßstab 1:3.000

0 50 100 150 m

N

Abbildung A01

TK / 0.res/ -/A01.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Bebauungsplanentwurf
agstaUMWELT GmbH
Stand Dezember 2025

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Geltungsbereich

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A02

TK / 0.res/ -/A02.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Städtebaulicher Entwurf
MESS Stadtplaner Amann & Groß PartGmbB
Stand 03. Februar 2023

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

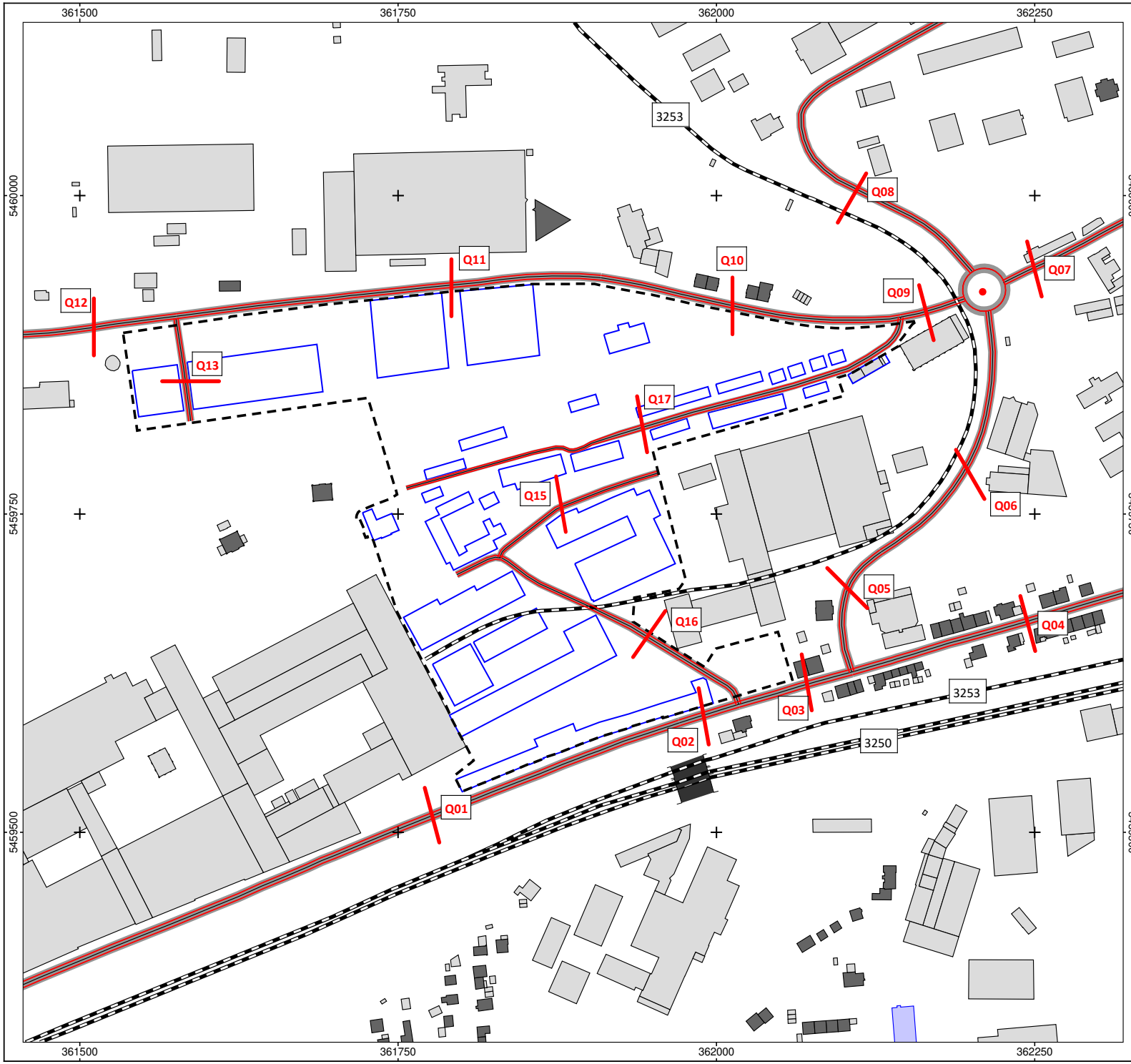
- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A03



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm
Übersichtsplan mit Lage und Bezeichnung der Straßen- und Schienenabschnitte

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

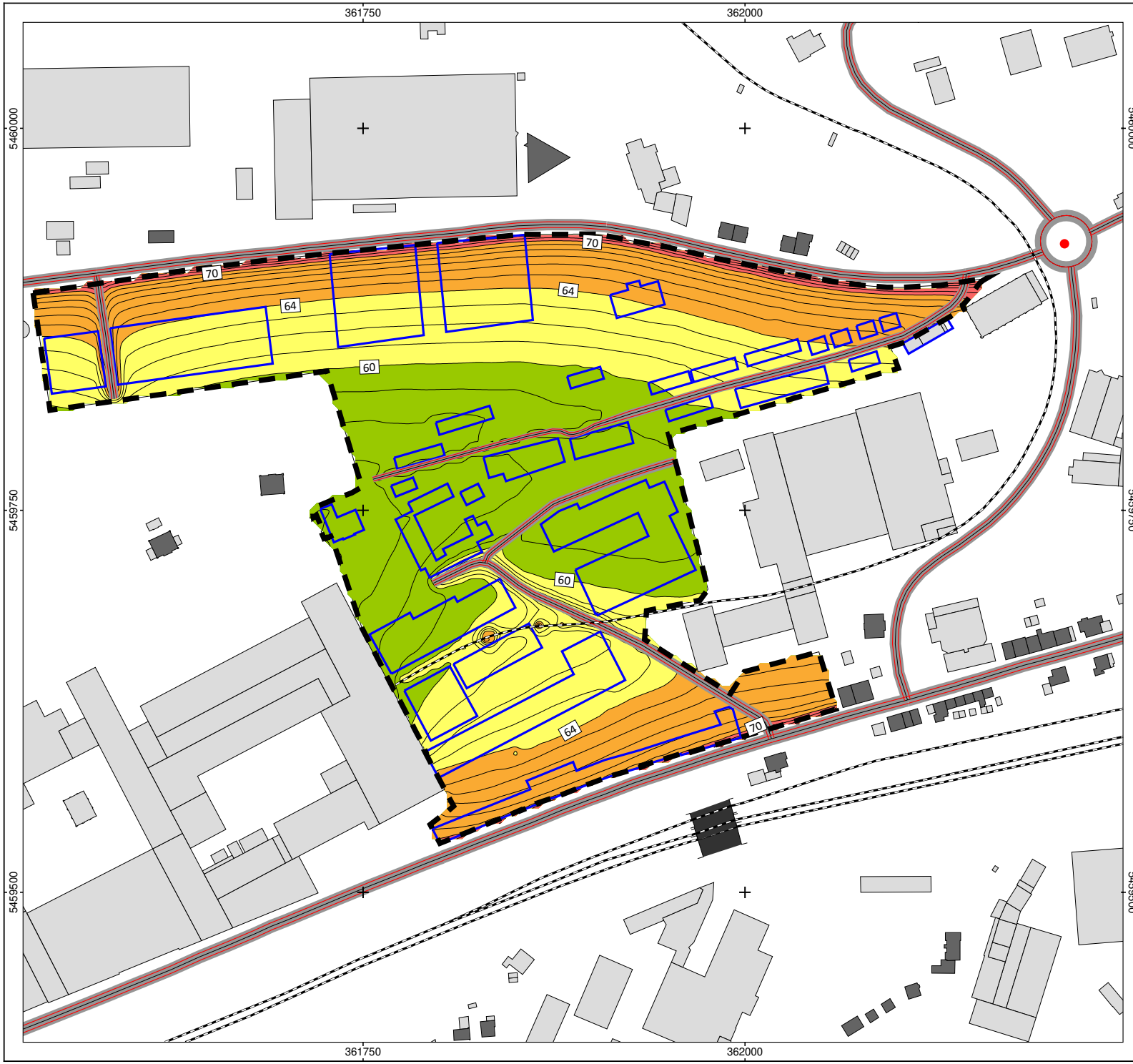
- Gebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

A3, Maßstab 1:3.000

0 50 100 150 m

N

Abbildung A04



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum Tag
ohne Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

	<=	55 OW WA
55 <	<=	60 OW MU
60 <	<=	64 IGW MU
64 <	<=	70 SW GG
70 <		

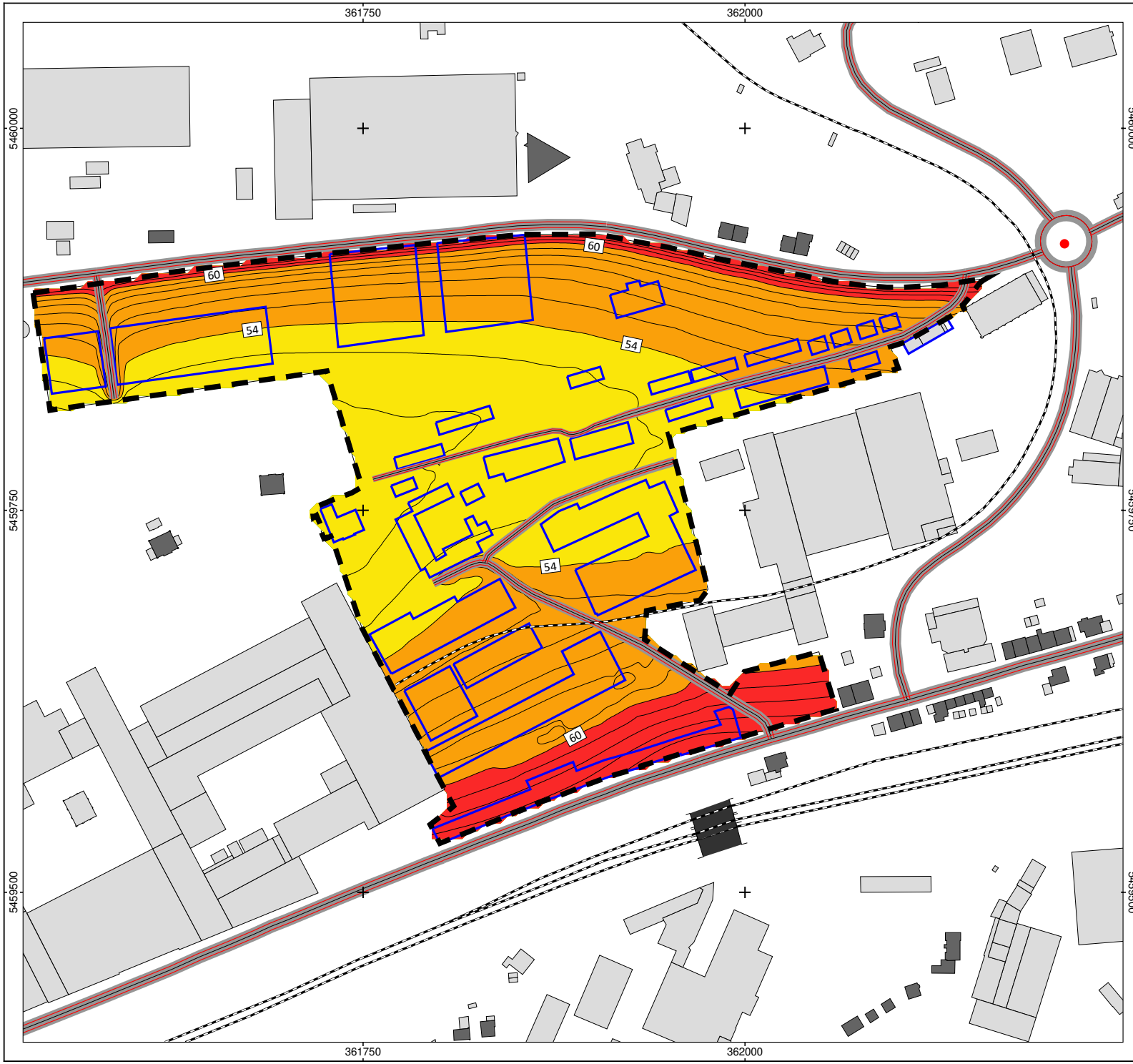
A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A05

TK / 0.res/ -/A05.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum Nacht
ohne Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Beurteilungspegel LrN
in dB(A)

	<= 45	OW WA
45 <	<= 50	OW MU
50 <	<= 54	IGW MU
54 <	<= 60	SW GG
60 <		

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A06

TK / 0.res/ -/A06.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet

Rasterlärmkarte, Aufenthaltsbereiche
Gebäudelärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum Tag
mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

	<= 55 OW WA
55 <	<= 60 OW MU
60 <	<= 64 IGW MU
64 <	<= 70 SW GG
70 <	

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A07

TK / 0.res/ -/A07.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Gebäudelärmkarte, höchste Geräuscheinwirkung

Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum Nacht
mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene
- Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrN
in dB(A)

	<=	45 OW WA
45 <	<=	50 OW MU
50 <	<=	54 IGW MU
54 <	<=	60 SW GG
60 <		

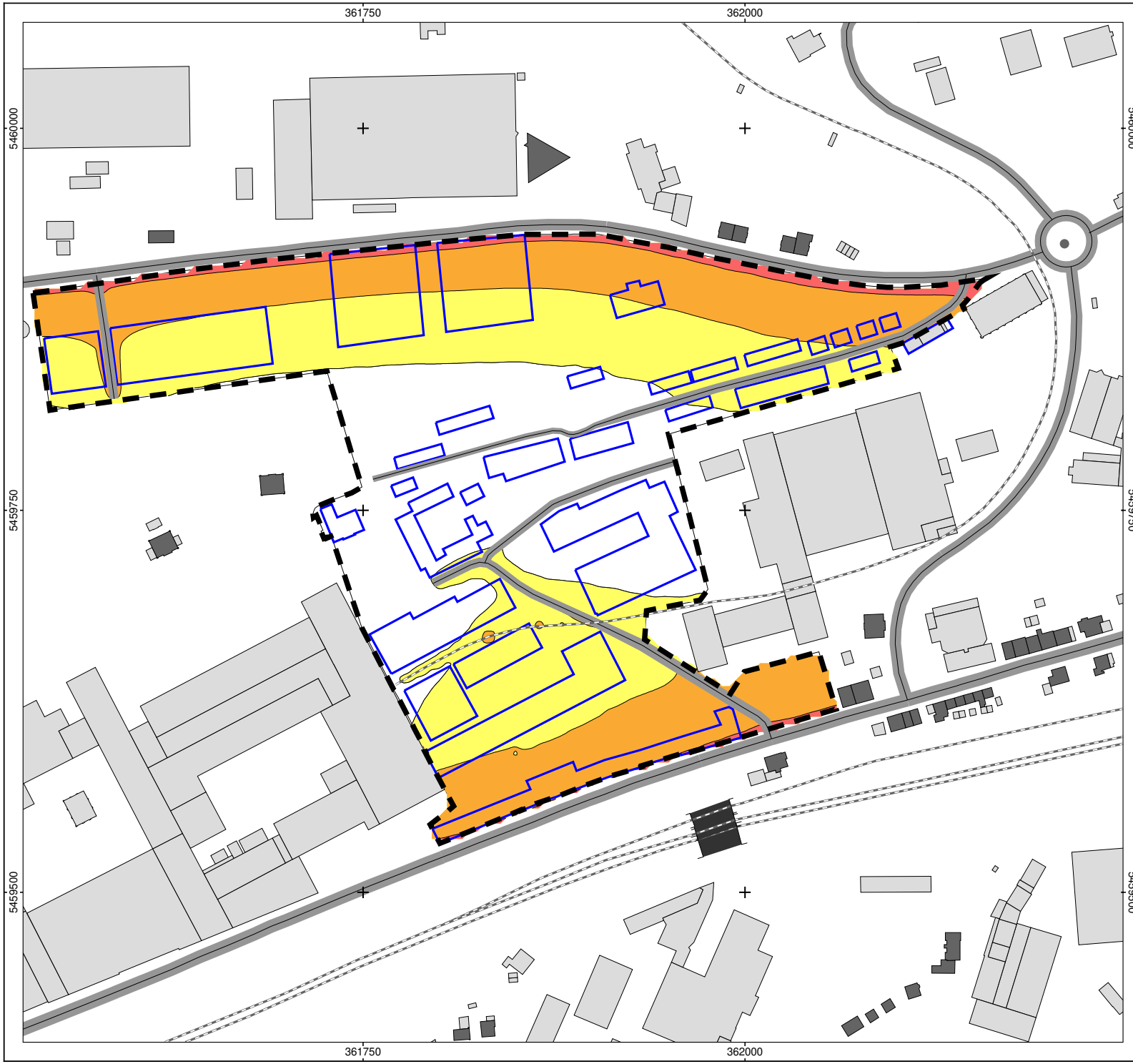
A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A08

TK / 0.res/ -/A08.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, höchste Anforderung

Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Tag

ohne Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Schallschutzmaßnahmen

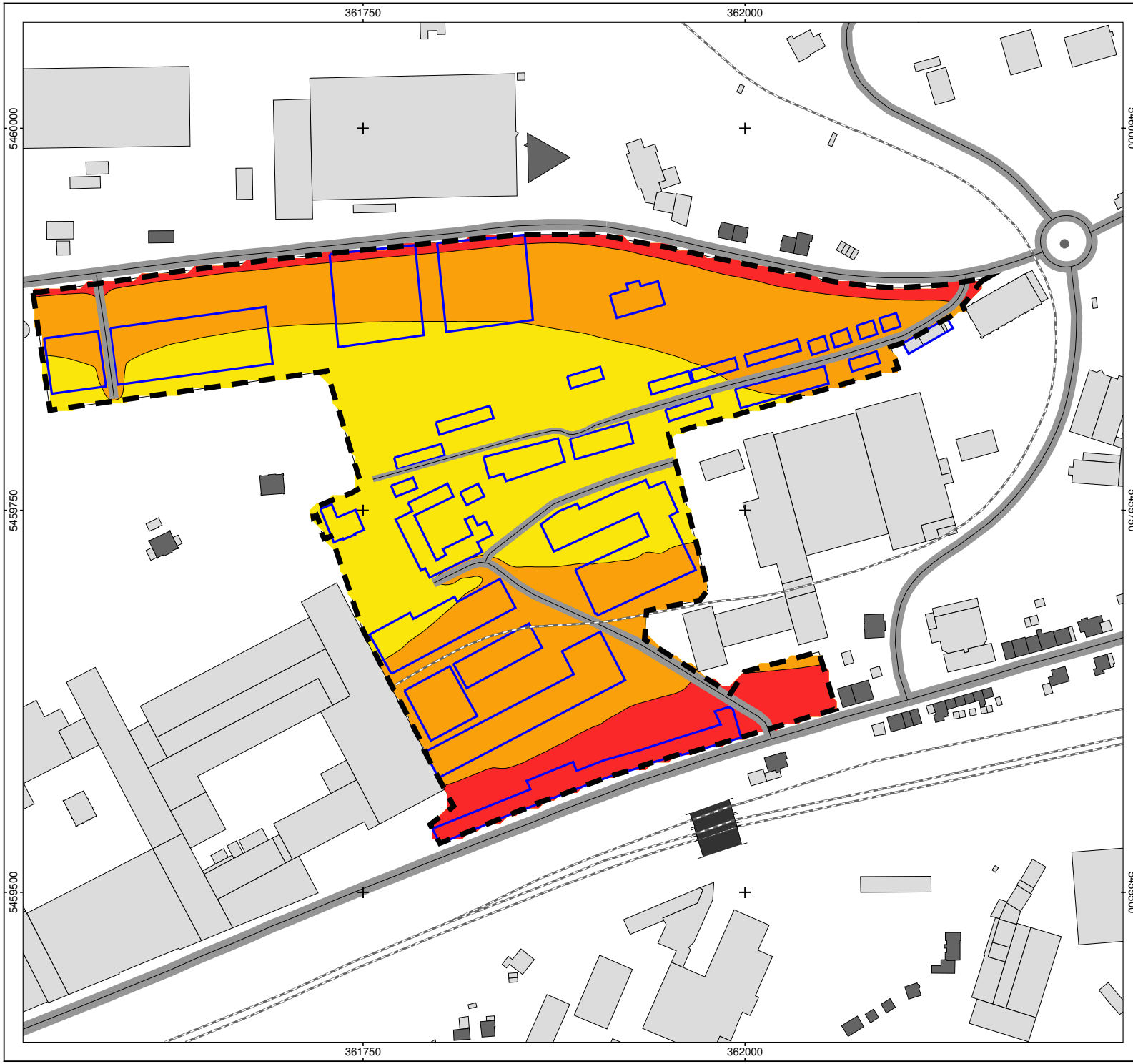
- SM V1|V2
- SM V1|V2|V3
- SM V1|V2|V4

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A09



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, höchste Anforderung

Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht

ohne Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Schallschutzmaßnahmen

- SM V1|V5
- SM V1|V5|V6
- SM V1|V5|V7

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A10



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, höchste Anforderung

SM V1 Maßgeblicher Außenlärmpegel

ohne Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Maßgebl. Außenlärmpegel nach DIN 4109

	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

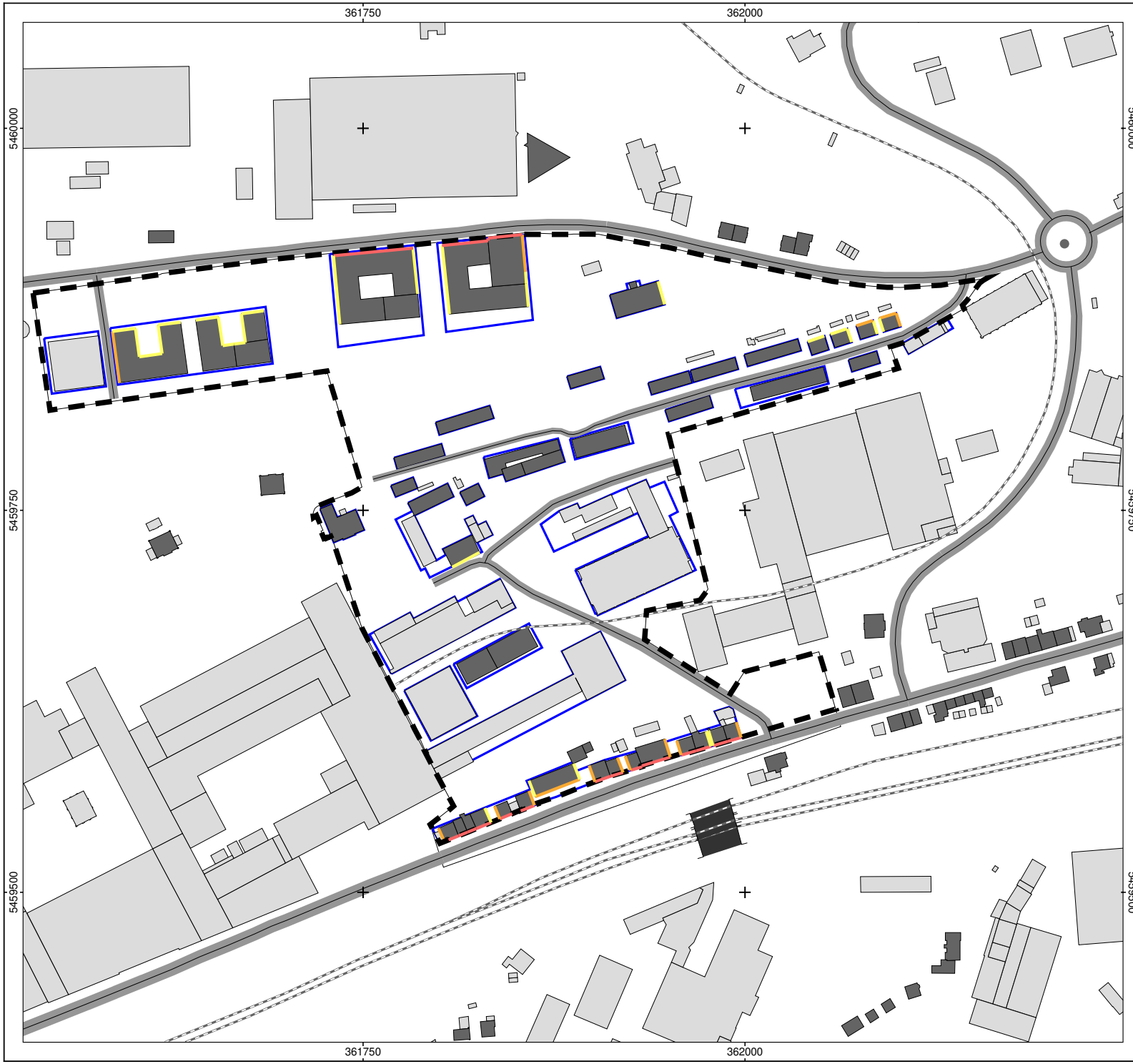
A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A11

TK / 0.res/ -/A11.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung

Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Tag

mit Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Schallschutzmaßnahmen

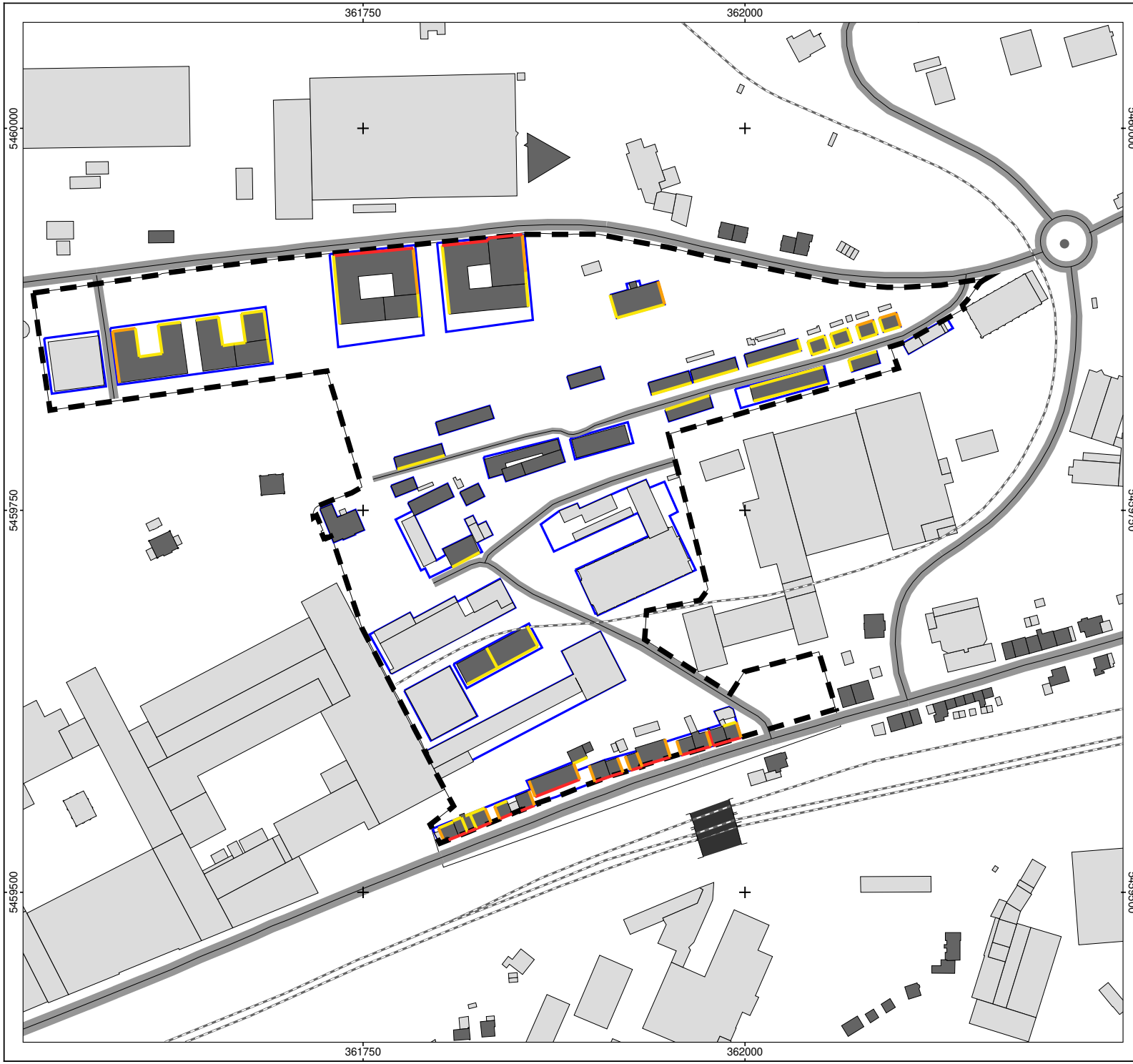
- SM V1|V2
- SM V1|V2|V3
- SM V1|V2|V4

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A12



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung

Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden, Nacht

mit Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Schallschutzmaßnahmen

- SM V1|V5
- SM V1|V5|V6
- SM V1|V5|V7

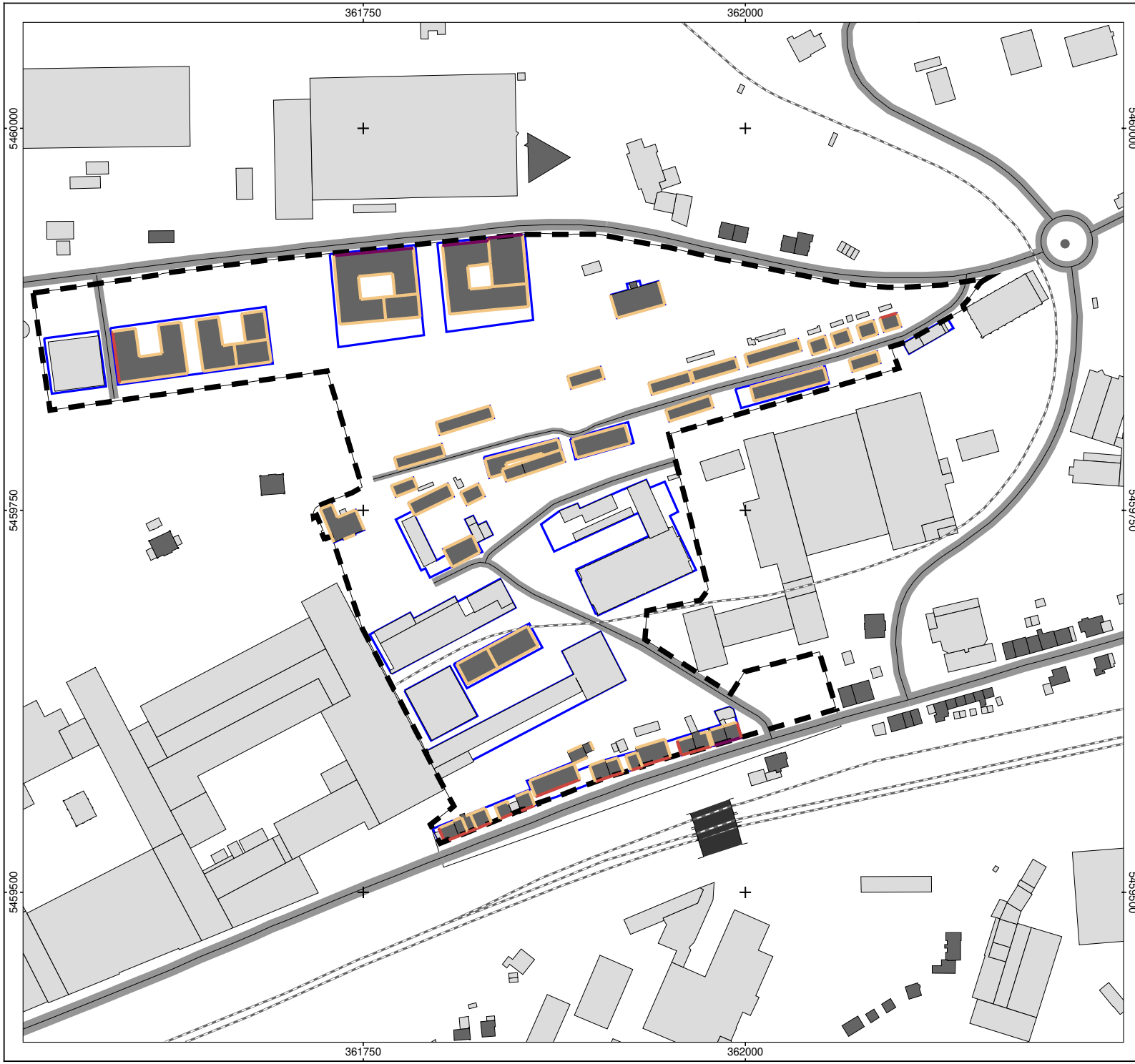
A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A13

TK / 0.res/ -/A13.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Verkehrslärm im Plangebiet
Gebäudelärmkarte, höchste Anforderung

SM V1 Maßgeblicher Außenlärmpegel

mit Bebauung
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Straße
- Knotenpunkt
- Schiene

Maßgebl. Außenlärm-pegel nach DIN 4109

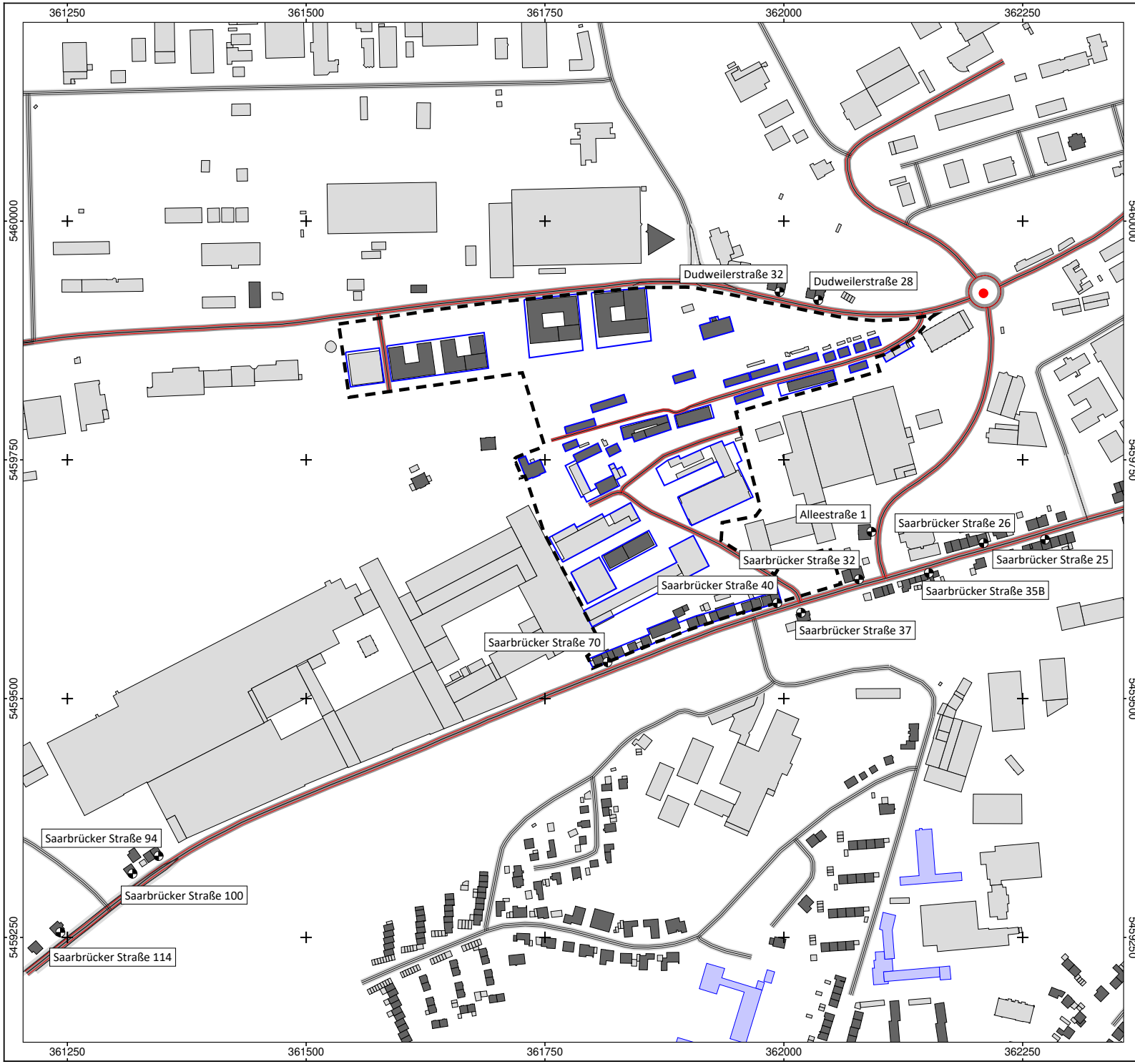
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A14



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Zunahme des Verkehrslärms
Lage und Bezeichnung der Immissionsorte

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- untersuchungsrelevante Straßen
- Knotenpunkt
- weitere Straßen
- Immissionsort

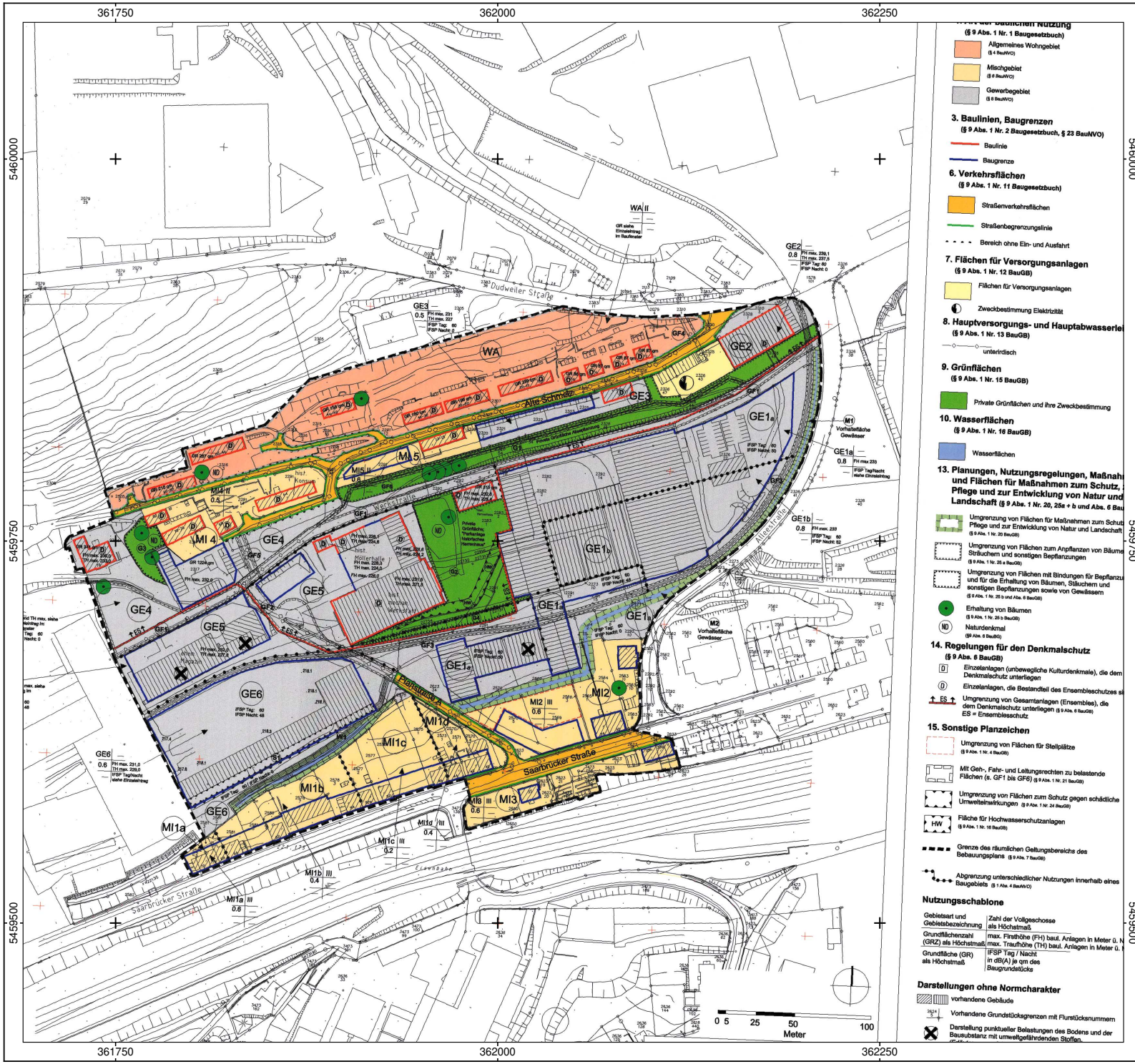
A3, Maßstab 1:4.000

0 80 160 240 m

N

Abbildung A15

TK / 0.res/ -/A15.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz" Sankt Ingbert

Bebauungsplan Nr. 1008-II "Kulturpark Alte Schmelz"

Stadt St. Ingbert
Bekanntmachung 06. Juni 2001

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

Geltungsbereich

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A16

TK / 0.res/ -/A16.sgs/ Projekt-Nr. 22068



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Gewerbelärm
Parkhäuser
Lageplan Schallquellen

ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

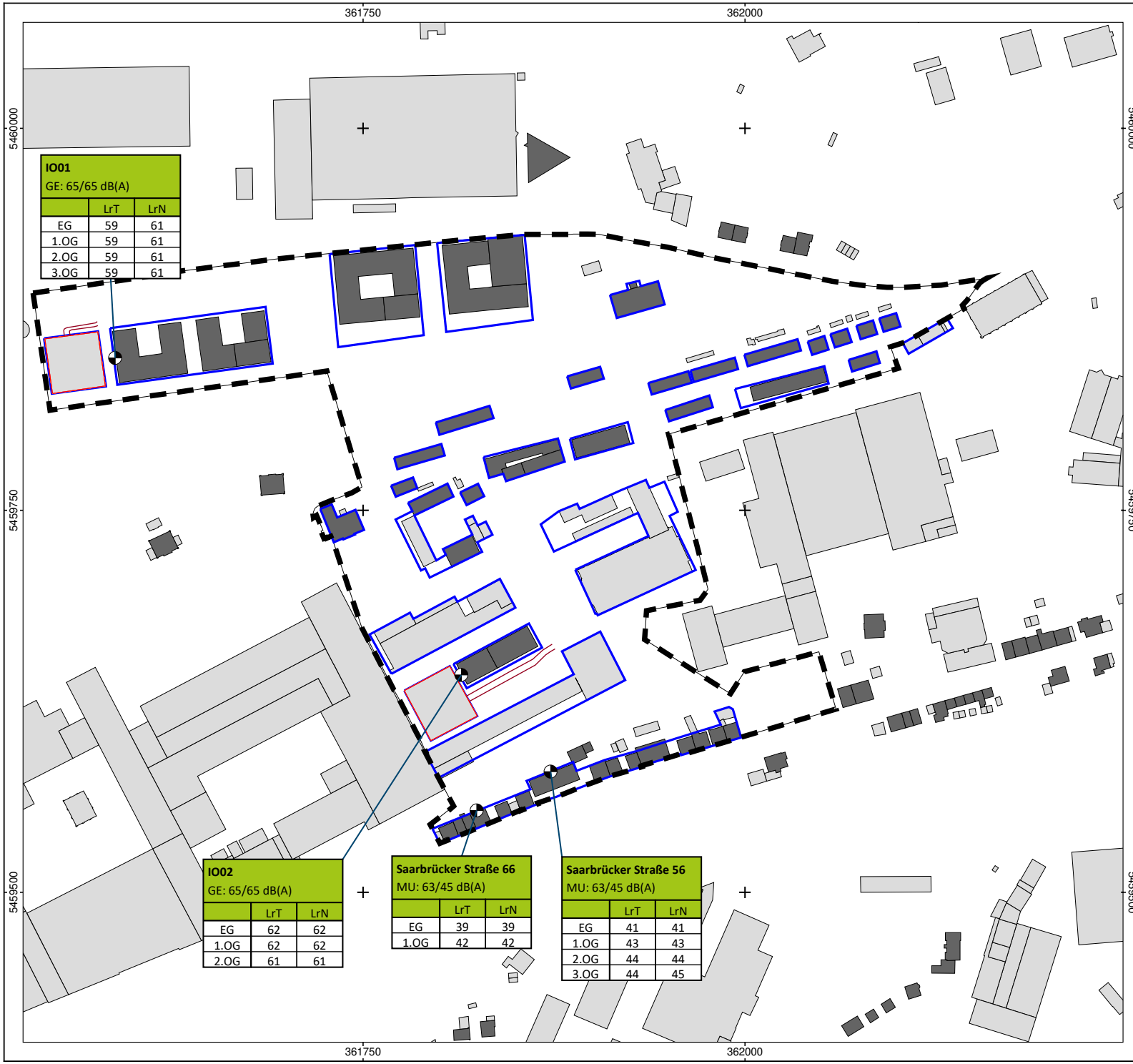
- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Parkhaus
- Zu- und Abfahrt

A3, Maßstab 1:1.250

0 20 40 60 m

N

Abbildung A17



Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel
T 06851 939893-0
info@konzept-dbplus.de

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan Nr. 1008.03
"Kulturelle Mitte Alte Schmelz"
Sankt Ingbert

Gewerbelärm
Einzelpunktkarte, geschossweise

Beurteilungspegel
Beurteilungszeiträume Tag und Nacht
mit Bebauung
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: TK
Datum: 04.12.2025

Zeichenerklärung

- Gebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Zu- und Abfahrt
- Parkhaus
- Immissionsort

A3, Maßstab 1:2.500

0 50 100 150 m

N

Abbildung A18

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Alleestraße	Q5	0,000	9.210	544	64	50	50	2,4	1,4	0,5	2,0	2,0	0,0	-1,3	0,0	0		81,4	72,1
Alleestraße	Q5	0,009	9.210	544	64	50	50	2,4	1,4	0,5	2,0	2,0	0,0	-1,7	0,2	0		81,6	72,3
Alleestraße	Q5	0,019	9.210	544	64	50	50	2,4	1,4	0,5	2,0	2,0	0,0	-1,9	0,0	0		81,4	72,1
Alleestraße	Q6	0,000	9.205	543	64	50	50	2,4	1,3	0,5	2,0	2,9	1,0	3,3	0,0	0		81,5	72,6
Anb. Campus Kultur	Q16	0,000	330	19	4	50	50	1,7	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0		67,6	59,2
Anb. Campus Kultur	Q16	0,233	330	19	4	50	50	1,7	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3	0		68,0	59,5
Anb. Campus Kultur	Q16	0,245	330	19	4	50	50	1,7	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0		67,8	59,4
Anb. Campus Kultur	Q16	0,251	330	19	4	50	50	1,7	5,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,8	0,3	0		67,9	59,5
Anb. Campus Nord	Q13	0,000	000	0	0	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4	0,0	0			
Anb. Siedlung	Q17	0,000	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0		63,6	54,6
Anb. Siedlung	Q17	0,063	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		63,8	54,7
Anb. Siedlung	Q17	0,072	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,077	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		63,8	54,7
Anb. Siedlung	Q17	0,081	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	1,0	0		64,5	55,4
Anb. Siedlung	Q17	0,088	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,4	0		63,8	54,8
Anb. Siedlung	Q17	0,093	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	1,0	0		64,5	55,4
Anb. Siedlung	Q17	0,100	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		63,8	54,8
Anb. Siedlung	Q17	0,106	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,111	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,1	0		63,5	54,5
Anb. Siedlung	Q17	0,122	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,128	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,1	0		63,5	54,5
Anb. Siedlung	Q17	0,160	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,2	0		63,7	54,6
Anb. Siedlung	Q17	0,165	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,171	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,2	0		63,7	54,7

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Anb. Siedlung	Q17	0,180	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,1	0		63,6	54,5
Anb. Siedlung	Q17	0,183	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,193	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	1,0	0		64,5	55,5
Anb. Siedlung	Q17	0,200	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,3	0		63,8	54,8
Anb. Siedlung	Q17	0,202	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	1,0	0		64,5	55,5
Anb. Siedlung	Q17	0,223	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,335	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,5	0		63,9	54,9
Anb. Siedlung	Q17	0,339	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0		63,4	54,4
Anb. Siedlung	Q17	0,397	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,6	0		65,0	56,0
Anb. Siedlung	Q17	0,405	170	10	1	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0		63,4	54,4
Campus Kultur	Q15	0,000	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	0		61,2	
Campus Kultur	Q15	0,002	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	0		61,2	
Campus Kultur	Q15	0,027	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,3	0		61,5	
Campus Kultur	Q15	0,036	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,0	0		61,3	
Campus Kultur	Q15	0,044	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,1	0		61,3	
Campus Kultur	Q15	0,047	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0		61,2	
Campus Kultur	Q15	0,068	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,2	0		61,4	
Campus Kultur	Q15	0,083	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	0,3	0		61,6	
Campus Kultur	Q15	0,085	030	2	0	50	50	16,5	33,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,1	0,0	0		61,3	
Dudweiler Straße	Q10	0,000	12.220	726	75	50	50	2,1	0,9	0,5	2,5	3,3	0,8	8,8	0,0	0		83,8	75,0
Dudweiler Straße	Q11	0,000	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	6,7	0,0	0		83,5	73,9
Dudweiler Straße	Q12	0,000	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	5,5	0,0	0		83,2	73,6
Dudweiler Straße	Q12	0,098	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,7	0,1	0		83,0	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,109	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	3,4	0,0	0		82,9	73,3

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Dudweiler Straße	Q12	0,124	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,9	0,2	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,129	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,9	0,0	0		82,9	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,132	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,9	0,2	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,135	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,9	0,0	0		82,9	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,150	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,7	0,1	0		83,0	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,157	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,7	0,1	0		83,0	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,184	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,5	0,0	0		82,9	73,2
Dudweiler Straße	Q12	0,297	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	1,9	0,1	0		82,9	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,316	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	1,9	0,0	0		82,8	73,2
Dudweiler Straße	Q12	0,506	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,1	0,1	0		82,9	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,510	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,1	0,0	0		82,8	73,2
Dudweiler Straße	Q12	0,646	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,3	0,1	0		83,0	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,675	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,8	0,1	0		83,0	73,3
Dudweiler Straße	Q12	0,681	13.065	776	81	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,8	2,8	0,0	0		82,9	73,3
Dudweiler Straße	Q7	0,000	8.385	501	46	50	50	2,1	0,2	0,4	2,7	0,0	1,4	-1,3	0,0	0	Kreisverkehr	82,7	72,6
Dudweiler Straße	Q7	0,073	8.385	501	46	50	50	2,1	0,2	0,4	2,7	0,0	1,4	-0,2	0,8	73	Kreisverkehr	82,2	72,1
Dudweiler Straße	Q7	0,084	8.385	501	46	50	50	2,1	0,2	0,4	2,7	0,0	1,4	-0,2	0,0	84	Kreisverkehr	81,4	71,2
Dudweiler Straße	Q9	0,000	12.310	731	77	50	50	2,1	0,9	0,5	2,4	3,3	0,8	4,6	0,0	0	Kreisverkehr	84,7	75,6
Im oberen Werk	Q8	0,000	4.325	258	25	50	50	2,7	1,0	0,7	5,0	2,5	0,0	-1,9	0,0	0	Kreisverkehr	80,1	70,3
Kreisverkehr	KQ9	0,000	8.206	487	51	50	50	2,1	0,9	0,5	2,4	3,2	0,8	0,4	0,0	95		81,3	72,0
Kreisverkehr	KQ9	0,024	8.206	487	51	50	50	2,1	0,9	0,5	2,4	3,2	0,8	-14,3	0,0	72		83,9	75,3
Saarbrücker Straße	Q1	0,000	11.770	694	83	70	70	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	1,1	0,0	0		85,4	76,2
Saarbrücker Straße	Q1	0,000	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	1,3	0,0	0		82,4	73,2
Saarbrücker Straße	Q1	0,096	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	0,4	0,3	0		82,7	73,6

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Saarbrücker Straße	Q1	0,103	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0		82,4	73,2
Saarbrücker Straße	Q1	0,107	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	0,0	0,2	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,130	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	-0,1	0,0	0		82,4	73,2
Saarbrücker Straße	Q1	0,134	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	0,5	0,2	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,143	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	0,5	0,1	0		82,5	73,3
Saarbrücker Straße	Q1	0,162	11.770	694	83	50	50	2,7	0,7	0,5	3,0	0,8	0,8	-0,4	0,0	0		82,4	73,2
Saarbrücker Straße	Q2	0,000	12.540	740	87	50	50	1,8	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,5	0,0	0		82,6	73,3
Saarbrücker Straße	Q2	0,027	12.540	740	87	50	50	1,8	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,1	0,4	0		83,0	73,7
Saarbrücker Straße	Q2	0,030	12.540	740	87	50	50	1,8	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,1	0,1	0		82,8	73,4
Saarbrücker Straße	Q3	0,000	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-0,5	0,1	0		82,8	73,8
Saarbrücker Straße	Q3	0,006	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-0,5	0,0	0		82,6	73,6
Saarbrücker Straße	Q3	0,065	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-0,8	0,3	0		83,0	74,0
Saarbrücker Straße	Q3	0,070	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-1,5	0,0	0		82,6	73,6
Saarbrücker Straße	Q3	0,076	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-1,5	0,1	0		82,8	73,8
Saarbrücker Straße	Q3	0,080	12.600	743	90	50	50	1,8	0,8	0,5	2,1	1,4	0,7	-1,8	0,0	0		82,6	73,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,000	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,2	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,026	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,7	0,2	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,031	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,7	0,5	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,055	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,3	0,2	0		80,3	71,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,059	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,9	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,088	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,4	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,092	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,1	0		81,2	72,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,096	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,3	0		81,5	72,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,105	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,122	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,5	0		80,7	72,0

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Saarbrücker Straße	Q4	0,124	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,0	0		81,1	72,4
Saarbrücker Straße	Q4	0,134	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,4	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,137	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,150	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,9	0,1	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,156	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,9	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,159	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,4	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,167	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,2	0		81,3	72,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,176	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,3	0		81,5	72,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,179	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,183	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,186	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,190	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,4	0		81,6	72,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,194	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	1,6	0		81,8	73,1
Saarbrücker Straße	Q4	0,199	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,256	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,3	1,2	0		81,3	72,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,275	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-1,1	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,341	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,4	0,6	0		80,8	72,1
Saarbrücker Straße	Q4	0,370	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	-0,4	0,3	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,375	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,3	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,394	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,2	0,1	0		80,3	71,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,408	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,2	0,2	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,425	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,2	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,439	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,0	0,1	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,442	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,0	0,3	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,453	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,4	0,0	0		80,2	71,5

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Saarbrücker Straße	Q4	0,487	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,7	0,3	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,514	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,518	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,6	0,2	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,527	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,6	0,0	0		80,2	71,5
Saarbrücker Straße	Q4	0,534	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,7	0,1	0		80,3	71,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,540	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,7	0,3	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,565	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,7	0,1	0		80,3	71,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,575	7.260	428	52	50	50	2,4	0,1	0,6	3,6	0,0	2,4	0,8	0,0	0		80,2	71,5

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitts- name		-
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
pLkw1 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Tag
pKrad Tag	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Nacht	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT		Kontenpunkttyp
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Nacht

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Alleestraße	Q5	0,000	10.210	603	70	50	50	2,3	1,2	0,5	1,8	1,8	0,0	-1,3	0,0	0		81,8	72,5
Alleestraße	Q5	0,009	10.210	603	70	50	50	2,3	1,2	0,5	1,8	1,8	0,0	-1,7	0,2	0		82,0	72,6
Alleestraße	Q5	0,019	10.210	603	70	50	50	2,3	1,2	0,5	1,8	1,8	0,0	-1,9	0,0	0		81,8	72,5
Alleestraße	Q6	0,000	10.205	603	70	50	50	2,3	1,1	0,5	1,8	2,7	0,9	3,3	0,0	0		82,0	73,0
Alleestraße	Q6	0,167	10.205	603	70	50	50	2,3	1,1	0,5	1,8	2,7	0,9	2,8	0,0	54	Kreisverkehr	83,1	74,1
Anb. Campus Kultur	Q16	0,000	690	40	6	50	50	2,3	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0	-1,0	0,0	0		70,3	61,4
Anb. Campus Kultur	Q16	0,233	690	40	6	50	50	2,3	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,9	0		71,2	62,3
Anb. Campus Kultur	Q16	0,244	690	40	6	50	50	2,3	2,3	0,8	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0		70,6	61,6
Anb. Campus Nord	Q13	0,000	1.800	107	11	50	50	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,4	0,0	0		74,6	64,5
Anb. Campus Nord	Q13	0,039	1.800	107	11	50	50	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	1,6	0		76,3	66,2
Anb. Campus Nord	Q13	0,072	1.800	107	11	50	50	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,7	0,0	0		74,7	64,6
Anb. Siedlung	Q17	0,000	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,4	0,0	0		65,8	56,4
Anb. Siedlung	Q17	0,018	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-10,4	0,0	0		66,9	57,4
Anb. Siedlung	Q17	0,024	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-2,3	0,0	0		65,7	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,063	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,072	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,077	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,081	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	1,0	0		66,7	57,2
Anb. Siedlung	Q17	0,088	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,4	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,093	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	1,0	0		66,7	57,2
Anb. Siedlung	Q17	0,100	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,4	0,3	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,106	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,111	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,1	0		65,7	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,117	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	1,2	0		66,8	57,3

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Anb. Siedlung	Q17	0,122	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,128	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,3	0,8	0		66,5	57,0
Anb. Siedlung	Q17	0,160	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,9	0		66,6	57,1
Anb. Siedlung	Q17	0,165	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,171	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,2	0		65,9	56,4
Anb. Siedlung	Q17	0,180	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,1	0		65,8	56,3
Anb. Siedlung	Q17	0,183	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,193	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	1,0	0		66,7	57,2
Anb. Siedlung	Q17	0,200	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,3	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,202	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	1,0	0		66,7	57,2
Anb. Siedlung	Q17	0,223	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,5	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,256	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,9	0,5	0		66,2	56,7
Anb. Siedlung	Q17	0,271	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,335	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,4	0		66,0	56,5
Anb. Siedlung	Q17	0,348	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0		65,6	56,2
Anb. Siedlung	Q17	0,397	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	1,6	0		67,2	57,8
Anb. Siedlung	Q17	0,405	280	17	2	50	50	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0		65,6	56,2
Campus Kultur	Q15	0,000	100	6	1	50	50	15,8	10,5	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,2	0,0	0		64,1	51,4
Dudweiler Straße	Q10	0,000	13.410	797	83	50	50	2,0	0,8	0,4	2,3	3,0	0,8	8,8	0,0	0		84,2	75,3
Dudweiler Straße	Q10	0,239	13.410	797	83	50	50	2,0	0,8	0,4	2,3	3,0	0,8	0,0	0,0	0		82,9	73,6
Dudweiler Straße	Q11	0,000	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	6,7	0,0	0		83,8	74,3
Dudweiler Straße	Q11	0,058	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	5,8	0,5	0		84,2	74,6
Dudweiler Straße	Q11	0,074	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	5,7	0,4	0		84,0	74,5
Dudweiler Straße	Q11	0,077	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	5,2	0,0	0		83,5	73,9
Dudweiler Straße	Q11	0,097	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	4,6	0,3	0		83,8	74,1

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Dudweiler Straße	Q11	0,108	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	4,6	0,0	0		83,5	73,8
Dudweiler Straße	Q11	0,127	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	4,5	0,2	0		83,6	74,0
Dudweiler Straße	Q11	0,137	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	4,4	0,0	0		83,4	73,8
Dudweiler Straße	Q11	0,229	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	3,1	0,1	0		83,4	73,8
Dudweiler Straße	Q11	0,239	14.325	851	89	50	50	2,1	0,7	0,4	1,4	1,4	0,7	3,1	0,0	0		83,3	73,7
Dudweiler Straße	Q12	0,000	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	5,5	0,0	0		83,4	73,8
Dudweiler Straße	Q12	0,098	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,7	0,1	0		83,2	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,109	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	3,4	0,0	0		83,2	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,124	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,9	0,2	0		83,3	73,7
Dudweiler Straße	Q12	0,129	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,9	0,0	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,132	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,9	0,2	0		83,3	73,7
Dudweiler Straße	Q12	0,135	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,9	0,0	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,150	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,7	0,1	0		83,2	73,6
Dudweiler Straße	Q12	0,157	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,7	0,1	0		83,3	73,6
Dudweiler Straße	Q12	0,184	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,5	0,0	0		83,1	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,297	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	1,9	0,1	0		83,2	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,316	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	1,9	0,0	0		83,0	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,506	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,1	0,1	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,510	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,1	0,0	0		83,0	73,4
Dudweiler Straße	Q12	0,646	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,3	0,1	0		83,2	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,675	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,8	0,1	0		83,2	73,5
Dudweiler Straße	Q12	0,681	13.785	819	86	50	50	2,1	0,8	0,4	1,5	1,5	0,7	2,8	0,0	0		83,1	73,5
Dudweiler Straße	Q7	0,000	8.615	515	48	50	50	2,0	0,2	0,4	2,6	0,0	1,3	-1,3	0,0	0	Kreisverkehr	82,8	72,7
Dudweiler Straße	Q7	0,071	8.615	515	48	50	50	2,0	0,2	0,4	2,6	0,0	1,3	-0,2	0,0	71	Kreisverkehr	81,7	71,6
Dudweiler Straße	Q7	0,073	8.615	515	48	50	50	2,0	0,2	0,4	2,6	0,0	1,3	-0,2	0,8	73	Kreisverkehr	82,4	72,2

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Dudweiler Straße	Q7	0,084	8.615	515	48	50	50	2,0	0,2	0,4	2,6	0,0	1,3	-0,2	0,0	84	Kreisverkehr	81,5	71,3
Dudweiler Straße	Q9	0,000	13.530	803	84	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	4,6	0,0	0	Kreisverkehr	85,1	75,9
Dudweiler Straße	Q9	0,052	13.530	803	84	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	0,0	0,0	53	Kreisverkehr	84,1	74,8
Im oberen Werk	Q8	0,000	4.435	264	26	50	50	2,6	0,9	0,7	4,9	2,4	0,0	-1,9	0,0	0	Kreisverkehr	80,2	70,4
Im oberen Werk	Q8	0,066	4.435	264	26	50	50	2,6	0,9	0,7	4,9	2,4	0,0	1,2	0,0	65	Kreisverkehr	79,1	69,3
Kreisverkehr	KQ9	0,000	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	0,4	0,0	95		81,6	72,4
Kreisverkehr	KQ9	0,024	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	-14,3	0,0	72		84,2	75,6
Kreisverkehr	KQ9	0,026	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	-0,3	0,0	69		82,1	72,8
Kreisverkehr	KQ9	0,032	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	14,7	0,0	63		84,4	75,7
Kreisverkehr	KQ9	0,035	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	0,2	0,0	60		82,2	72,9
Kreisverkehr	KQ9	0,100	9.020	536	56	50	50	2,0	0,8	0,4	2,2	3,0	0,7	-4,6	0,0	5		83,4	74,2
Saarbrücker Straße	Q1	0,000	12.390	731	86	70	70	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	1,1	0,0	0		85,6	76,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,000	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	1,3	0,0	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,096	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	0,4	0,3	0		82,9	73,7
Saarbrücker Straße	Q1	0,103	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	0,0	0,0	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,111	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	0,0	0,2	0		82,8	73,6
Saarbrücker Straße	Q1	0,130	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	-0,1	0,0	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q1	0,134	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	0,5	0,2	0		82,8	73,6
Saarbrücker Straße	Q1	0,143	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	0,5	0,1	0		82,7	73,5
Saarbrücker Straße	Q1	0,162	12.390	731	86	50	50	2,7	0,7	0,4	2,9	0,7	0,7	-0,4	0,0	0		82,6	73,4
Saarbrücker Straße	Q2	0,000	13.180	778	91	50	50	1,9	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,5	0,0	0		82,8	73,5
Saarbrücker Straße	Q2	0,027	13.180	778	91	50	50	1,9	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,1	0,4	0		83,2	73,8
Saarbrücker Straße	Q2	0,030	13.180	778	91	50	50	1,9	0,9	0,5	1,4	0,7	0,7	-0,1	0,1	0		83,0	73,6
Saarbrücker Straße	Q3	0,000	13.280	783	94	50	50	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7	-0,5	0,0	0		82,9	73,8

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Saarbrücker Straße	Q3	0,065	13.280	783	94	50	50	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7	-0,8	0,3	0		83,2	74,2
Saarbrücker Straße	Q3	0,070	13.280	783	94	50	50	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7	-1,5	0,0	0		82,9	73,8
Saarbrücker Straße	Q3	0,076	13.280	783	94	50	50	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7	-1,5	0,1	0		83,0	74,0
Saarbrücker Straße	Q3	0,080	13.280	783	94	50	50	1,9	0,8	0,5	2,0	1,3	0,7	-1,8	0,0	0		82,9	73,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,000	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,2	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,026	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,7	0,2	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,031	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,7	0,5	0		80,9	72,2
Saarbrücker Straße	Q4	0,055	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,3	0,2	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,059	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,9	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,088	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,4	0		80,8	72,0
Saarbrücker Straße	Q4	0,092	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,1	0		81,5	72,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,096	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,3	0		81,8	73,0
Saarbrücker Straße	Q4	0,105	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,122	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,5	0		80,9	72,2
Saarbrücker Straße	Q4	0,124	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,0	0		81,4	72,6
Saarbrücker Straße	Q4	0,134	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,4	0		80,8	72,1
Saarbrücker Straße	Q4	0,137	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,150	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,9	0,1	0		80,5	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,156	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,9	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,159	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,4	0		80,8	72,1
Saarbrücker Straße	Q4	0,167	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,2	0		81,6	72,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,176	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,3	0		81,7	73,0
Saarbrücker Straße	Q4	0,179	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,183	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,186	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7

Straße	Abschnitts-name	KM	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw	vLkw	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Dist. KT (x)	KT	L'w Tag	L'w Nacht
		km	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	dB	m		dB(A)	dB(A)
Saarbrücker Straße	Q4	0,190	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,4	0		81,8	73,1
Saarbrücker Straße	Q4	0,194	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	1,6	0		82,0	73,3
Saarbrücker Straße	Q4	0,199	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,256	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,3	1,2	0		81,6	72,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,275	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-1,1	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,341	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,4	0,6	0		81,0	72,3
Saarbrücker Straße	Q4	0,370	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	-0,4	0,3	0		80,7	72,0
Saarbrücker Straße	Q4	0,375	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,3	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,394	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,2	0,1	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,408	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,2	0,2	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,425	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,2	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,439	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,0	0,1	0		80,5	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,442	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,0	0,3	0		80,7	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,453	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,4	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,487	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,7	0,3	0		80,7	72,0
Saarbrücker Straße	Q4	0,514	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,518	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,6	0,2	0		80,6	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,527	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,6	0,0	0		80,4	71,7
Saarbrücker Straße	Q4	0,534	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,7	0,1	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,540	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,7	0,3	0		80,7	71,9
Saarbrücker Straße	Q4	0,565	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,7	0,1	0		80,5	71,8
Saarbrücker Straße	Q4	0,575	7.720	455	55	50	50	2,4	0,1	0,5	3,4	0,0	2,3	0,8	0,0	0		80,4	71,7

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitts- name		-
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
pLkw1 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Tag
pKrad Tag	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Nacht	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT		Kontenpunkttyp
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Nacht

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz", Sankt Ingbert

Verkehrslärm, Schiene

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

DB Strecke 3250		Gleis: 3250		Richtung: Mannheim				Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Zugart		Anzahl Züge		Geschwindigkeit	Länge		Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Name	Tag	Nacht		je Zug	Max	Tag			Nacht		
				km/h	m		0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	77,5	57,6	36,4	77,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	-	120	583	-	69,8	49,8	28,6	-	-	-
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	70,0	54,6	33,4	71,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	69,1	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	64,6	50,5	28,6	70,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	61,4	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	74,8	55,2	46,5	71,9	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	72,1	51,8	43,1	66,7	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	72,4	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	17,0	-	-	-	81,8	63,5	48,9	80,1	62,1	45,9

Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
								KBr	KLM
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	dB	dB
0+000	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle B03

Ergebnis-Nr.: 0
Stand: 04.12.2025

SoundPLAN noise 9.1

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz", Sankt Ingbert

Verkehrslärm, Schiene

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

DB Strecke 3250		Gleis: 3250	Richtung: Mannheim					Abschnitt: 2			Km: 0+810		
Zugart		Anzahl Züge		Geschwindigkeit	Länge		Emissionspegel L'w [dB(A)]						
	Name	Tag	Nacht	km/h	je Zug m	Max	Tag			Nacht			
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	83,5	57,6	36,4	83,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	-	120	583	-	75,7	49,8	28,6	-	-	-
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	76,0	54,6	33,4	77,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	74,9	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	70,6	50,5	28,6	76,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	67,2	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	80,7	55,2	46,5	77,8	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	78,0	51,8	43,1	72,5	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	78,1	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	17,0	-	-	-	87,7	63,5	48,9	86,0	62,1	45,9

Schienen-kilometer	Fahrbahnart	Fahrflächen-zustand	Strecken-geschwindigkeit	Kurvenfahr-geräusch	Gleisbrems-geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke	
km	c1	c2	km/h	dB	dB	dB	dB	KBr dB	KLM dB
0+810	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	6,0	-

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle B03

Ergebnis-Nr.: 0
Stand: 04.12.2025

SoundPLAN noise 9.1

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz", Sankt Ingbert

Verkehrslärm, Schiene

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

DB Strecke 3250		Gleis: 3250	Richtung: Mannheim					Abschnitt: 3			Km: 0+837		
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	77,5	57,6	36,4	77,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	-	120	583	-	69,8	49,8	28,6	-	-	-
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	70,0	54,6	33,4	71,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	69,1	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	64,6	50,5	28,6	70,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	61,4	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	74,8	55,2	46,5	71,9	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	72,1	51,8	43,1	66,7	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	72,4	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	17,0	-	-	-	81,8	63,5	48,9	80,1	62,1	45,9

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+837	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle B03

Ergebnis-Nr.: 0
Stand: 04.12.2025

SoundPLAN noise 9.1

DB Strecke 3250		Gleis: 3250		Richtung: Mannheim				Abschnitt: 4		Km: 0+957			
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	77,5	57,6	36,4	77,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	-	120	583	-	69,8	49,8	28,6	-	-	-
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	70,0	54,6	33,4	71,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	69,1	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	64,6	50,5	28,6	70,6	56,5	34,6
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	74,8	55,2	46,5	71,9	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	72,1	51,8	43,1	66,7	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	72,4	51,7	-	-	-	-
10	TGV	2,0	-	300	173	-	61,4	56,4	34,6	-	-	-
-	Gesamt	79,0	17,0	-	-	-	81,8	63,5	48,9	80,1	62,1	45,9

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+957	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:				Abschnitt: 1		Km: 0+000			
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	73,8	52,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	73,8	52,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	40,0	8,0	3,0	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 2		Km: 0+177			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	68,8	52,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	68,8	52,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+177	Standardfahrbahn	-	40,0	-	-	-	-	6,0	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 3		Km: 0+203			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	62,8	52,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	62,8	52,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+203	Standardfahrbahn	-	40,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 4		Km: 0+211			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+211	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

Tabelle B03

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 5		Km: 0+882			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+882	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 6		Km: 0+958			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	81,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	81,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+958	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	12,0	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 7		Km: 1+048			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+048	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 8			Km: 1+076		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
1+076	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 9			Km: 1+341		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	64,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	64,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
1+341	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	3,0	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 10			Km: 1+391		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
1+391	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 11			Km: 1+746		
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	64,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	64,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+746	Standardfahrbahn	-	25,0	3,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 12			Km: 1+802		
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+802	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 13			Km: 1+921		
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
1+921	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 14		Km: 2+176			
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
2+176	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 15		Km: 2+484			
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
2+484	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 16		Km: 2+550			
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	75,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	75,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
2+550	Feste Fahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 17		Km: 2+569			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+569	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 18		Km: 2+603			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	75,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	75,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+603	Feste Fahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 19		Km: 2+611			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	69,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	69,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+611	Standardfahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 20		Km: 2+784			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	61,5	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	61,5	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+784	Standardfahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 21		Km: 2+999			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	67,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	67,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
2+999	Feste Fahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253	Richtung:					Abschnitt: 22		Km: 3+027			
Zugart	Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	75,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	75,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
3+027	Feste Fahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 23			Km: 3+029		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	67,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	67,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
3+029	Feste Fahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 24			Km: 3+041		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	75,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	75,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
3+041	Feste Fahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 25			Km: 3+046		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	67,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	67,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
3+046	Feste Fahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 26			Km: 3+075		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	75,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	75,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
3+075	Feste Fahrbahn	-	25,0	8,0	-	-	-	-	-

DB Strecke 3253		Gleis: 3253		Richtung:					Abschnitt: 27			Km: 3+082		
	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	4 m	5 m	Nacht 0 m	4 m	5 m
1	GZ-V	1,0	-	80	90	-	67,7	54,0	-	-	-	-
-	Gesamt	1,0	-	-	-	-	67,7	54,0	-	-	-	-

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	KLM dB
3+082	Feste Fahrbahn	-	25,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3250 | Gleis: 3250 | Richtung: Saarbrücken | Abschnitt: 1 | Km: 0+000

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	77,5	57,6	36,4	77,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	1,0	120	583	-	69,8	49,8	28,6	72,8	52,8	31,6
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	70,0	54,6	33,4	71,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	69,1	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	64,6	50,5	28,6	70,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	61,4	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	74,8	55,2	46,5	71,9	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	72,1	51,8	43,1	66,7	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	72,4	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	18,0	-	-	-	81,8	63,5	48,9	80,8	62,6	46,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

DB Strecke 3250 | Gleis: 3250 | Richtung: Saarbrücken | Abschnitt: 2 | Km: 0+783

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	83,5	57,6	36,4	83,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	1,0	120	583	-	75,7	49,8	28,6	78,8	52,8	31,6
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	76,0	54,6	33,4	77,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	74,9	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	70,6	50,5	28,6	76,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	67,2	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	80,7	55,2	46,5	77,8	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	78,0	51,8	43,1	72,5	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	78,1	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	18,0	-	-	-	87,7	63,5	48,9	86,8	62,6	46,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+783	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	6,0	-

DB Strecke 3250 | Gleis: 3250 | Richtung: Saarbrücken | Abschnitt: 3 | Km: 0+810

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
2	GZ-E_1	6,0	3,0	100	583	-	77,5	57,6	36,4	77,5	57,6	36,4
3	GZ-E_2	1,0	1,0	120	583	-	69,8	49,8	28,6	72,8	52,8	31,6
4	GZ-E_3	3,0	2,0	100	207	-	70,0	54,6	33,4	71,2	55,8	34,6
6	ICE	4,0	-	320	374	-	69,1	50,6	32,6	-	-	-
5	IC-E	1,0	2,0	200	257	-	64,6	50,5	28,6	70,6	56,5	34,6
10	TGV	2,0	-	300	173	-	61,4	56,4	34,6	-	-	-
7	RB/RE-E	31,0	8,0	160	135	-	74,8	55,2	46,5	71,9	52,3	43,6
8	RB/RE-E_2	14,0	2,0	160	135	-	72,1	51,8	43,1	66,7	46,3	37,6
9	RB/RE-V	17,0	-	120	77	-	72,4	51,7	-	-	-	-
-	Gesamt	79,0	18,0	-	-	-	81,8	63,5	48,9	80,8	62,6	46,1

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+810	Standardfahrbahn	-	90,0	-	-	-	-	-	-

Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan Nr. 1008.03 "Kulturelle Mitte Alte Schmelz", Sankt Ingbert
Zunahme des Verkehrslärms
Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht

Stockwerk	Grenzwert		Nullfall		Planfall		Differenz	
	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
Alleestraße 1								
EG	64	54	**69,6**	**60,3**	**70,4**	**61,0**	0,8	0,7
1.OG	64	54	**69,1**	**59,9**	**70,0**	**60,6**	0,8	0,7
Dudweilerstraße 28								
EG	64	54	**70,4**	**61,5**	**70,9**	**61,8**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**69,8**	**60,8**	**70,3**	**61,2**	0,5	0,4
Dudweilerstraße 32								
EG	64	54	**70,6**	**61,6**	**71,0**	**61,9**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,0**	**61,0**	**70,5**	**61,4**	0,5	0,4
2.OG	64	54	**69,2**	**60,2**	**69,7**	**60,6**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 25								
EG	64	54	**69,5**	**60,8**	**70,0**	**61,1**	0,5	0,3
1.OG	64	54	**69,0**	**60,3**	**69,5**	**60,6**	0,5	0,3
Saarbrücker Straße 26								
EG	64	54	**69,4**	**60,7**	**69,9**	**61,1**	0,5	0,3
1.OG	64	54	**68,8**	**60,1**	**69,3**	**60,5**	0,5	0,3
Saarbrücker Straße 32								
EG	64	54	**71,8**	**62,8**	**72,3**	**63,2**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,9**	**61,9**	**71,4**	**62,3**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 35B								
EG	64	54	**69,3**	**60,6**	**69,8**	**60,9**	0,5	0,3
1.OG	64	54	**69,1**	**60,4**	**69,6**	**60,7**	0,5	0,3
Saarbrücker Straße 37								
EG	64	54	**69,0**	**59,8**	**69,7**	**60,3**	0,7	0,6
1.OG	64	54	**68,7**	**59,5**	**69,5**	**60,1**	0,8	0,7

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel
Tel. 06851/939893-0
www.konzept-dbplus.de

Tabelle C01

Stockwerk	Grenzwert		Nullfall		Planfall		Differenz	
	IGW,T	IGW,N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN
Saarbrücker Straße 40								
EG	64	54	**71,2**	**61,9**	**71,7**	**62,3**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,3**	**61,0**	**70,8**	**61,4**	0,5	0,4
2.OG	64	54	**69,4**	**60,1**	**69,8**	**60,4**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 70								
EG	64	54	**69,4**	**60,3**	**69,9**	**60,7**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**69,5**	**60,4**	**70,0**	**60,7**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 94								
EG	64	54	**69,9**	**60,8**	**70,4**	**61,2**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,7**	**61,6**	**71,2**	**62,0**	0,5	0,4
2.OG	64	54	**70,5**	**61,4**	**71,0**	**61,7**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 100								
EG	64	54	**70,0**	**60,9**	**70,5**	**61,3**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,3**	**61,2**	**70,8**	**61,5**	0,5	0,4
Saarbrücker Straße 114								
EG	64	54	**70,7**	**61,6**	**71,1**	**61,9**	0,5	0,4
1.OG	64	54	**70,8**	**61,7**	**71,3**	**62,1**	0,5	0,4
2.OG	64	54	**70,4**	**61,3**	**70,8**	**61,6**	0,5	0,4

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	l oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	Cmet	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO02 SW EG IRW,T 65 dB(A) IRW,N 65 dB(A) LrT 62 dB(A) LrN 62 dB(A)																				
LrN	PH1-E0	Fläche	80,0	60,8	83,3	0,0	0,0	3,0	340,3	-61,6	2,1	-24,8	-2,2	0,0	1,7	-1,9	0,0	2,2	0,0	0,3
LrN	PH1-E0	Fläche	80,2	60,8	86,2	0,0	0,0	3,0	339,2	-61,6	1,7	-24,7	-2,2	0,0	1,7	-2,0	0,0	2,2	0,0	0,2
LrN	PH1-E0	Fläche	80,0	60,8	83,3	0,0	0,0	3,0	314,3	-60,9	1,2	-10,9	-1,5	0,0	4,6	15,5	0,0	2,2	0,0	17,7
LrN	PH1-E0	Fläche	80,1	60,8	85,2	0,0	0,0	3,0	315,4	-61,0	1,5	-12,7	-1,5	0,0	4,1	13,5	0,0	2,2	0,0	15,7
LrN	PH1-E1	Fläche	79,8	60,6	83,3	0,0	0,0	3,0	314,6	-60,9	1,2	-10,5	-1,6	0,0	4,6	15,6	0,0	2,2	0,0	17,8
LrN	PH1-E1	Fläche	79,9	60,6	85,2	0,0	0,0	3,0	315,7	-61,0	1,3	-12,1	-1,5	0,0	4,0	13,6	0,0	2,2	0,0	15,8
LrN	PH1-E1	Fläche	79,8	60,6	83,3	0,0	0,0	3,0	340,6	-61,6	1,6	-24,4	-2,0	0,0	1,6	-2,0	0,0	2,2	0,0	0,2
LrN	PH1-E1	Fläche	80,0	60,6	86,2	0,0	0,0	3,0	339,5	-61,6	1,5	-24,4	-2,0	0,0	1,6	-2,0	0,0	2,2	0,0	0,2
LrN	PH1-E2	Fläche	79,7	60,3	86,2	0,0	0,0	3,0	339,8	-61,6	1,4	-24,3	-2,0	0,0	1,5	-2,3	0,0	2,2	0,0	-0,1
LrN	PH1-E2	Fläche	79,5	60,3	83,3	0,0	0,0	3,0	314,9	-61,0	1,4	-10,1	-1,6	0,0	4,9	16,1	0,0	2,2	0,0	18,3
LrN	PH1-E2	Fläche	79,6	60,3	85,2	0,0	0,0	3,0	316,0	-61,0	1,3	-11,5	-1,6	0,0	4,1	14,0	0,0	2,2	0,0	16,2
LrN	PH1-E2	Fläche	79,5	60,3	83,3	0,0	0,0	3,0	340,9	-61,6	1,4	-24,3	-2,0	0,0	1,6	-2,5	0,0	2,2	0,0	-0,3
LrN	PH1-E3	Fläche	79,2	59,8	86,2	0,0	0,0	3,0	340,1	-61,6	1,4	-24,2	-1,9	0,0	1,5	-2,6	0,0	2,2	0,0	-0,4
LrN	PH1-E3	Fläche	79,1	59,8	85,2	0,0	0,0	3,0	316,4	-61,0	1,5	-10,9	-1,6	0,0	4,6	14,6	0,0	2,2	0,0	16,8
LrN	PH1-E3	Fläche	79,0	59,8	83,3	0,0	0,0	3,0	315,2	-61,0	1,5	-9,7	-1,7	0,0	5,8	16,9	0,0	2,2	0,0	19,1
LrN	PH1-E3	Fläche	79,0	59,8	83,3	0,0	0,0	3,0	341,3	-61,7	1,4	-24,2	-1,9	0,0	1,5	-2,8	0,0	2,2	0,0	-0,6
LrN	PH1-E4	Fläche	78,2	58,9	85,2	0,0	0,0	3,0	316,7	-61,0	1,5	-10,1	-1,6	0,0	5,0	15,0	0,0	2,2	0,0	17,2
LrN	PH1-E4	Fläche	78,3	58,9	86,3	0,0	0,0	3,0	340,5	-61,6	1,5	-23,8	-1,7	0,0	1,6	-2,7	0,0	2,2	0,0	-0,5
LrN	PH1-E4	Fläche	78,1	58,9	83,3	0,0	0,0	3,0	341,6	-61,7	1,5	-23,5	-1,6	0,0	1,4	-2,7	0,0	2,2	0,0	-0,5
LrN	PH1-E4	Fläche	78,1	58,9	83,3	0,0	0,0	3,0	315,6	-61,0	1,5	-9,2	-1,8	0,0	6,3	16,9	0,0	2,2	0,0	19,1
LrN	PH2-E0	Fläche	79,7	60,7	79,7	0,0	0,0	3,0	18,2	-36,2	2,5	-17,9	-0,1	0,0	8,6	39,6	0,0	0,0	0,0	39,6
LrN	PH2-E0	Fläche	80,1	60,7	87,4	0,0	0,0	3,0	40,2	-43,1	2,4	-23,9	-0,3	0,0	4,2	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4
LrN	PH2-E0	Fläche	79,8	60,7	80,9	0,0	0,0	3,0	35,0	-41,9	2,4	-21,0	-0,2	0,0	6,3	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4
LrN	PH2-E0	Fläche	80,1	60,7	88,1	0,0	0,0	3,0	7,8	-28,8	2,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	57,3	0,0	0,0	0,0	57,3

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
LrN	PH2-E1	Fläche	79,3	60,3	79,7	0,0	0,0	3,0	18,2	-36,2	2,5	-17,8	-0,1	0,0	8,6	39,3	0,0	2,2	0,0	41,5
LrN	PH2-E1	Fläche	79,4	60,3	80,9	0,0	0,0	3,0	35,0	-41,9	2,5	-21,0	-0,2	0,0	6,2	28,1	0,0	0,0	0,0	28,1
LrN	PH2-E1	Fläche	79,7	60,3	88,1	0,0	0,0	3,0	7,7	-28,8	2,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	57,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrN	PH2-E1	Fläche	79,7	60,3	87,4	0,0	0,0	3,0	40,2	-43,1	2,5	-23,8	-0,3	0,0	4,1	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2
LrN	PH2-E2	Fläche	79,2	59,8	87,4	0,0	0,0	3,0	40,3	-43,1	2,5	-23,7	-0,3	0,0	4,2	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
LrN	PH2-E2	Fläche	78,9	59,8	80,9	0,0	0,0	3,0	35,2	-41,9	2,5	-20,8	-0,2	0,0	1,5	22,9	0,0	0,0	0,0	22,9
LrN	PH2-E2	Fläche	78,8	59,8	79,7	0,0	0,0	3,0	18,8	-36,5	2,5	-17,8	-0,1	0,0	8,8	38,8	0,0	0,0	0,0	38,8
LrN	PH2-E2	Fläche	79,2	59,8	88,1	0,0	0,0	3,0	9,2	-30,3	2,6	0,0	-0,1	0,0	0,7	55,1	0,0	0,0	0,0	55,1
LrN	PH2-E3	Fläche	78,1	59,0	80,9	0,0	0,0	3,0	35,6	-42,0	2,5	-20,5	-0,2	0,0	1,5	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5
LrN	PH2-E3	Fläche	78,4	59,0	88,1	0,0	0,0	3,0	11,5	-32,2	2,6	0,0	-0,1	0,0	0,9	52,6	0,0	0,0	0,0	52,6
LrN	PH2-E3	Fläche	78,0	59,0	79,7	0,0	0,0	3,0	20,0	-37,0	2,5	-17,5	-0,1	0,0	8,8	37,7	0,0	0,0	0,0	37,7
LrN	PH2-E3	Fläche	78,4	59,0	87,4	0,0	0,0	3,0	40,7	-43,2	2,5	-23,5	-0,3	0,0	4,3	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
LrN	ZA01	Linie	47,5	34,1	22,0	0,0	0,0	0,0	338,1	-61,6	1,5	-24,0	-1,3	0,0	1,7	-36,3	0,0	18,0	0,0	-18,3
LrN	ZA01	Linie	47,5	33,1	27,3	0,0	0,0	0,0	341,0	-61,6	1,5	-23,8	-1,3	0,0	1,7	-36,1	0,0	18,0	0,0	-18,1
LrN	ZA02	Linie	47,5	29,3	66,0	0,0	0,0	0,0	23,6	-38,4	2,3	-6,1	-0,1	0,0	2,5	7,7	0,0	17,0	0,0	24,7
LrN	ZA02	Linie	47,5	29,3	66,2	0,0	0,0	0,0	27,9	-39,9	2,3	-6,5	-0,1	0,0	3,2	6,5	0,0	17,0	0,0	23,5
LrT	PH1-E0	Fläche	80,0	60,8	83,3	0,0	0,0	3,0	340,3	-61,6	2,1	-24,8	-2,2	0,0	1,7	-1,9	0,0	0,0	0,0	-1,9
LrT	PH1-E0	Fläche	80,2	60,8	86,2	0,0	0,0	3,0	339,2	-61,6	1,7	-24,7	-2,2	0,0	1,7	-2,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
LrT	PH1-E0	Fläche	80,0	60,8	83,3	0,0	0,0	3,0	314,3	-60,9	1,2	-10,9	-1,5	0,0	4,6	15,5	0,0	0,0	0,0	15,5
LrT	PH1-E0	Fläche	80,1	60,8	85,2	0,0	0,0	3,0	315,4	-61,0	1,5	-12,7	-1,5	0,0	4,1	13,5	0,0	0,0	0,0	13,5
LrT	PH1-E1	Fläche	79,8	60,6	83,3	0,0	0,0	3,0	314,6	-60,9	1,2	-10,5	-1,6	0,0	4,6	15,6	0,0	0,0	0,0	15,6
LrT	PH1-E1	Fläche	79,9	60,6	85,2	0,0	0,0	3,0	315,7	-61,0	1,3	-12,1	-1,5	0,0	4,0	13,6	0,0	0,0	0,0	13,6
LrT	PH1-E1	Fläche	79,8	60,6	83,3	0,0	0,0	3,0	340,6	-61,6	1,6	-24,4	-2,0	0,0	1,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
LrT	PH1-E1	Fläche	80,0	60,6	86,2	0,0	0,0	3,0	339,5	-61,6	1,5	-24,4	-2,0	0,0	1,6	-2,0	0,0	0,0	0,0	-2,0
LrT	PH1-E2	Fläche	79,7	60,3	86,2	0,0	0,0	3,0	339,8	-61,6	1,4	-24,3	-2,0	0,0	1,5	-2,3	0,0	0,0	0,0	-2,3

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
LrT	PH1-E2	Fläche	79,5	60,3	83,3	0,0	0,0	3,0	314,9	-61,0	1,4	-10,1	-1,6	0,0	4,9	16,1	0,0	0,0	0,0	16,1
LrT	PH1-E2	Fläche	79,6	60,3	85,2	0,0	0,0	3,0	316,0	-61,0	1,3	-11,5	-1,6	0,0	4,1	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
LrT	PH1-E2	Fläche	79,5	60,3	83,3	0,0	0,0	3,0	340,9	-61,6	1,4	-24,3	-2,0	0,0	1,6	-2,5	0,0	0,0	0,0	-2,5
LrT	PH1-E3	Fläche	79,2	59,8	86,2	0,0	0,0	3,0	340,1	-61,6	1,4	-24,2	-1,9	0,0	1,5	-2,6	0,0	0,0	0,0	-2,6
LrT	PH1-E3	Fläche	79,1	59,8	85,2	0,0	0,0	3,0	316,4	-61,0	1,5	-10,9	-1,6	0,0	4,6	14,6	0,0	0,0	0,0	14,6
LrT	PH1-E3	Fläche	79,0	59,8	83,3	0,0	0,0	3,0	315,2	-61,0	1,5	-9,7	-1,7	0,0	5,8	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
LrT	PH1-E3	Fläche	79,0	59,8	83,3	0,0	0,0	3,0	341,3	-61,7	1,4	-24,2	-1,9	0,0	1,5	-2,8	0,0	0,0	0,0	-2,8
LrT	PH1-E4	Fläche	78,2	58,9	85,2	0,0	0,0	3,0	316,7	-61,0	1,5	-10,1	-1,6	0,0	5,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0
LrT	PH1-E4	Fläche	78,3	58,9	86,3	0,0	0,0	3,0	340,5	-61,6	1,5	-23,8	-1,7	0,0	1,6	-2,7	0,0	0,0	0,0	-2,7
LrT	PH1-E4	Fläche	78,1	58,9	83,3	0,0	0,0	3,0	341,6	-61,7	1,5	-23,5	-1,6	0,0	1,4	-2,7	0,0	0,0	0,0	-2,7
LrT	PH1-E4	Fläche	78,1	58,9	83,3	0,0	0,0	3,0	315,6	-61,0	1,5	-9,2	-1,8	0,0	6,3	16,9	0,0	0,0	0,0	16,9
LrT	PH2-E0	Fläche	79,7	60,7	79,7	0,0	0,0	3,0	18,2	-36,2	2,5	-17,9	-0,1	0,0	8,6	39,6	0,0	0,0	0,0	39,6
LrT	PH2-E0	Fläche	80,1	60,7	87,4	0,0	0,0	3,0	40,2	-43,1	2,4	-23,9	-0,3	0,0	4,2	22,4	0,0	0,0	0,0	22,4
LrT	PH2-E0	Fläche	79,8	60,7	80,9	0,0	0,0	3,0	35,0	-41,9	2,4	-21,0	-0,2	0,0	6,3	28,4	0,0	0,0	0,0	28,4
LrT	PH2-E0	Fläche	80,1	60,7	88,1	0,0	0,0	3,0	7,8	-28,8	2,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	57,3	0,0	0,0	0,0	57,3
LrT	PH2-E1	Fläche	79,3	60,3	79,7	0,0	0,0	3,0	18,2	-36,2	2,5	-17,8	-0,1	0,0	8,6	39,3	0,0	0,0	0,0	39,3
LrT	PH2-E1	Fläche	79,4	60,3	80,9	0,0	0,0	3,0	35,0	-41,9	2,5	-21,0	-0,2	0,0	6,2	28,1	0,0	0,0	0,0	28,1
LrT	PH2-E1	Fläche	79,7	60,3	88,1	0,0	0,0	3,0	7,7	-28,8	2,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	57,0	0,0	0,0	0,0	57,0
LrT	PH2-E1	Fläche	79,7	60,3	87,4	0,0	0,0	3,0	40,2	-43,1	2,5	-23,8	-0,3	0,0	4,1	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2
LrT	PH2-E2	Fläche	79,2	59,8	87,4	0,0	0,0	3,0	40,3	-43,1	2,5	-23,7	-0,3	0,0	4,2	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
LrT	PH2-E2	Fläche	78,9	59,8	80,9	0,0	0,0	3,0	35,2	-41,9	2,5	-20,8	-0,2	0,0	1,5	22,9	0,0	0,0	0,0	22,9
LrT	PH2-E2	Fläche	78,8	59,8	79,7	0,0	0,0	3,0	18,8	-36,5	2,5	-17,8	-0,1	0,0	8,8	38,8	0,0	0,0	0,0	38,8
LrT	PH2-E2	Fläche	79,2	59,8	88,1	0,0	0,0	3,0	9,2	-30,3	2,6	0,0	-0,1	0,0	0,7	55,1	0,0	0,0	0,0	55,1
LrT	PH2-E3	Fläche	78,1	59,0	80,9	0,0	0,0	3,0	35,6	-42,0	2,5	-20,5	-0,2	0,0	1,5	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5
LrT	PH2-E3	Fläche	78,4	59,0	88,1	0,0	0,0	3,0	11,5	-32,2	2,6	0,0	-0,1	0,0	0,9	52,6	0,0	0,0	0,0	52,6

Zeitber.	Quelle	Quelltyp	Lw	Lw'	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		dB	dB	dB(A)
LrT	PH2-E3	Fläche	78,0	59,0	79,7	0,0	0,0	3,0	20,0	-37,0	2,5	-17,5	-0,1	0,0	8,8	37,7	0,0	0,0	0,0	37,7
LrT	PH2-E3	Fläche	78,4	59,0	87,4	0,0	0,0	3,0	40,7	-43,2	2,5	-23,5	-0,3	0,0	4,3	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
LrT	ZA01	Linie	47,5	34,1	22,0	0,0	0,0	0,0	338,1	-61,6	1,5	-24,0	-1,3	0,0	1,7	-36,3	0,0	15,7	0,0	-20,5
LrT	ZA01	Linie	47,5	33,1	27,3	0,0	0,0	0,0	341,0	-61,6	1,5	-23,8	-1,3	0,0	1,7	-36,1	0,0	15,7	0,0	-20,3
LrT	ZA02	Linie	47,5	29,3	66,0	0,0	0,0	0,0	23,6	-38,4	2,3	-6,1	-0,1	0,0	2,5	7,7	0,0	14,8	0,0	22,4
LrT	ZA02	Linie	47,5	29,3	66,2	0,0	0,0	0,0	27,9	-39,9	2,3	-6,5	-0,1	0,0	3,2	6,5	0,0	14,8	0,0	21,3

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Quelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenbezogener Schallleistungspegel
Lw'	dB(A)	Schallleistung pro m, m²
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Schallabstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund der geometrischen Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
ADI	dB	Richtwirkungsmaß
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort Ls=Lw+Ko+Adiv+Agr+Abar+Aatm+ADI+dLrefl
Cmet		Meteorologische Korrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Beurteilungspegel

HABERMEHL & FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert
hier: Stellungnahme Anpassung B-Plan

Bericht

Auftraggeber:
Stadt St. Ingbert

24.11.2025

Inhalt

1 Ausgangssituation _____ 2

2 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz _____ 3

3 Lösungskonzepte _____ 4

3.1 Abschnitt Saarbrücker Straße _____ 4

3.2 Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten _____ 5

3.3 Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost _____ 6

4 Zusammenfassung und Empfehlungen _____ 7

1 Ausgangssituation

Im April 2025 wurde von unserem Büro eine Verkehrsuntersuchung durchgeführt, die die Umnutzung auf dem Gelände „Alte Schmelz“ als Dienstleistungs- und IT-Park vorsieht. Aufgrund der unmittelbaren räumlichen Nähe wurde die südlich gelegene Entwicklungsfläche „Campus Süd“ in der Untersuchung ebenfalls berücksichtigt. [1]

Aufgrund einer Anpassung im Bebauungsplan „Innovation Campus Alte Schmelz“ sind die Auswirkungen auf die Verkehrsbelastungen erneut zu prüfen. Im Rahmen der Änderung soll der Geltungsbereich verkleinert werden, die Abschnitte der Firmen „Brück“ und „Meiser“ entfallen (siehe rot umrandeter Bereich, Bild 1)



Bild 1: Anpassung Bebauungsplan „Innovation Campus Alte Schmelz“

[1] Entwicklung Alte Schmelz in St. Ingbert - Verkehrsuntersuchung, Habermehl & Follmann, 14.04.2025

2 Verkehrsnachfrage Alte Schmelz

Durch die Reduzierung des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Innovation Campus Süd Alte Schmelz“ verringern sich die zu entwickelnden Flächen. Die geplanten Entwicklungen im Bereich Ost Campus entfallen vollständig. Im Bereich Kultur Campus entfällt die Entwicklung südlich des Rohrbachs. Die an dieser Stelle bestehenden Parkflächen bleiben dafür erhalten.

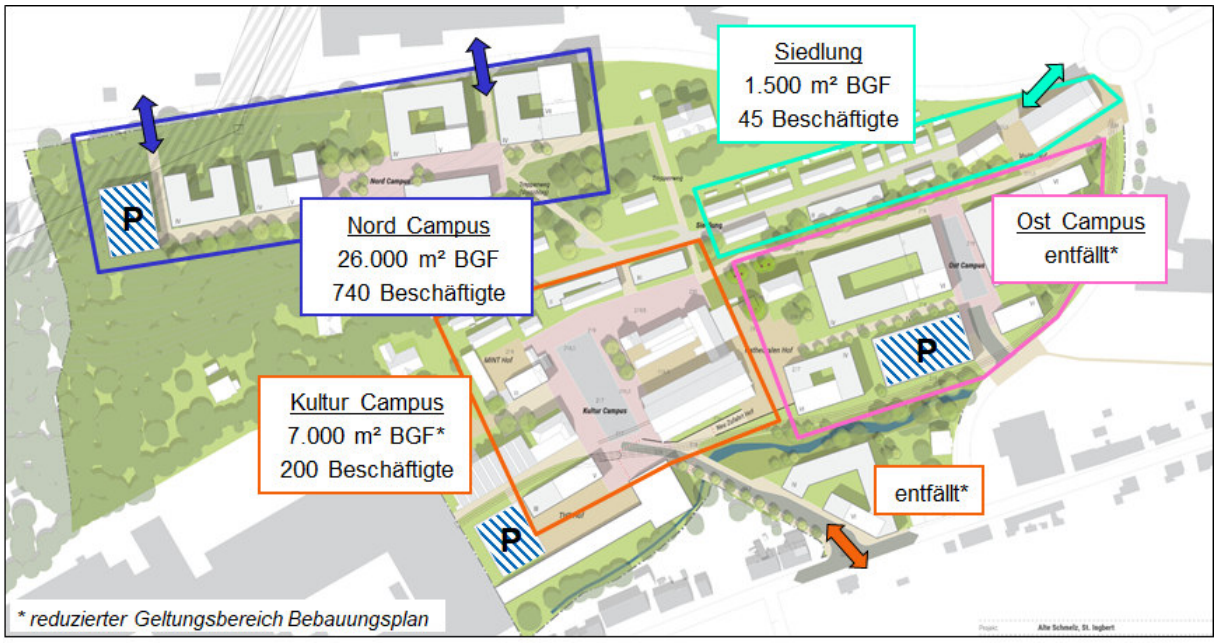


Bild 2: Alte Schmelz – Kenngrößen angepasster Bebauungsplan

Durch die Reduzierung des Geltungsbereichs verringern sich die zu entwickelnden Flächen sowie die daraus abgeleitete Anzahl der Beschäftigten um rund 50%. Auf Grundlage der angepassten Planung werden folgende relevante Strukturdaten bzgl. Art und Maß der baulichen Nutzung nun zu Grunde gelegt:

- Gewerbliche Nutzung (Büro/ Dienstleistung): 34.500 m² BGF
  985 Beschäftigte

Die daraus abgeleiteten zu erwartenden Neuverkehre reduzieren sich im Vergleich zum ursprünglichen Geltungsbereich ebenfalls um rund 50%:

- Bei der beschriebenen Gebietsentwicklung lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr mit rund 2.240 Kfz-Fahrten/Tag (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen. Hierbei berücksichtigt sind der Beschäftigten-, der Kunden- sowie der Wirtschaftsverkehr.

3 Lösungskonzepte

3.1 Abschnitt Saarbrücker Straße

Das Lösungskonzept für die Entwicklungen Campus Süd und „Alte Schmelz“ sieht bereits im Rahmen des Verkehrsgutachtens Campus Süd im Zuge der Saarbrücker Straße die Einrichtung von Lichtsignalanlagen an den Knoten „Am Güterbahnhof“ und Alleestraße vor (vgl. Bild 3). Auch bei einer Reduzierung der Verkehrsbelastungen wird aufgrund der geringen Abstände zwischen den Knotenpunkten, den Ein- und Ausfahrten sowie der Unterführung weiterhin eine Signalisierung der Knoten empfohlen.



Bild 3: Maßnahmenkonzept Saarbrücker Straße

Um Mehrbelastungen zu vermeiden bzw. eine Entlastung im angrenzenden Wohnquartier zu erzielen, wurden weiterhin verschiedene Lösungsansätze mit Modifizierung des Verkehrsnetzes geprüft (vgl. Bild 4). Als Vorzugsvariante ergab sich Planfall 3 mit Einrichtung eines Durchfahrtsverbots Im Schmelzerwald. Die Umsetzung dieser Maßnahme ist ebenfalls unabhängig des reduzierten Geltungsbereichs des B-Plans.



Bild 4: Netzmodifikation Im Schmelzer Wald

3.2 Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten

Der Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten befindet sich bereits im Bestand an der Kapazitätsgrenze. Zur Gewährleistung eines leistungsfähigen Verkehrsablaufs am KP Dudweiler Straße/ In den Schankgärten wird daher auch unabhängig der geplanten Entwicklungen die Einrichtung einer Lichtsignalanlage empfohlen. Die Umsetzung ist im bestehenden Straßenraum möglich. Das Konzept für die Lichtsignalanlage zeigt Bild 5.

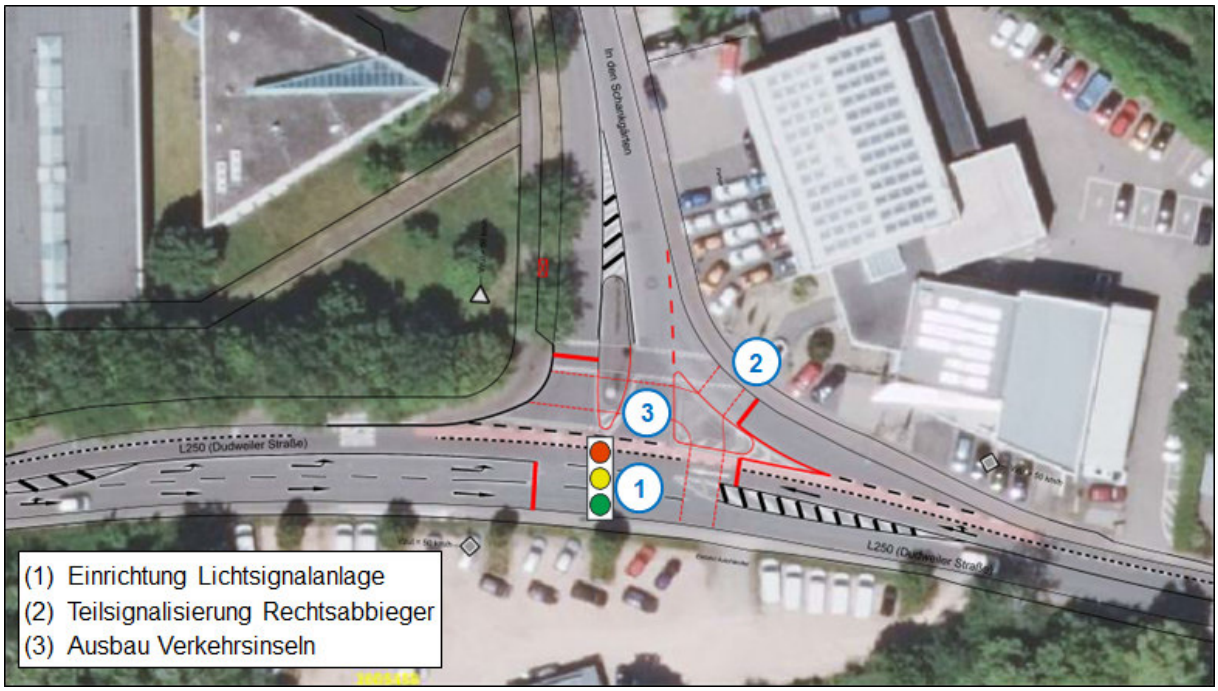


Bild 5: Lösungskonzept KP Dudweiler Straße/ In den Schankgärten

Geplant ist eine Teilsignalisierung des Rechtsabbiegers (2) sowie der Ausbau der Verkehrsinseln (3) für den Fußverkehr. Die Führung des Radverkehrs ist bei Umbau des Knotenpunktes ebenfalls zu berücksichtigen.

3.3 Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost

Am Knotenpunkt Alleestraße/ Anbindung Campus Ost wurden mehrere Varianten zur Anbindung der Alten Schmelz im Bereich Campus Ost untersucht (vgl. Bild 6). Aufgrund der Anpassung des Geltungsbereichs und der damit ausbleibenden Entwicklung am Campus Ost, bleibt die aktuelle Anbindung nun bestehen (vgl. Bild 6, Variante 2). Die bestehenden Spitzenstundenbelastungen sind mit rund 10 Fahrzeugen in der Stunde so gering, dass eine Anpassung der Anbindung nicht notwendig ist.

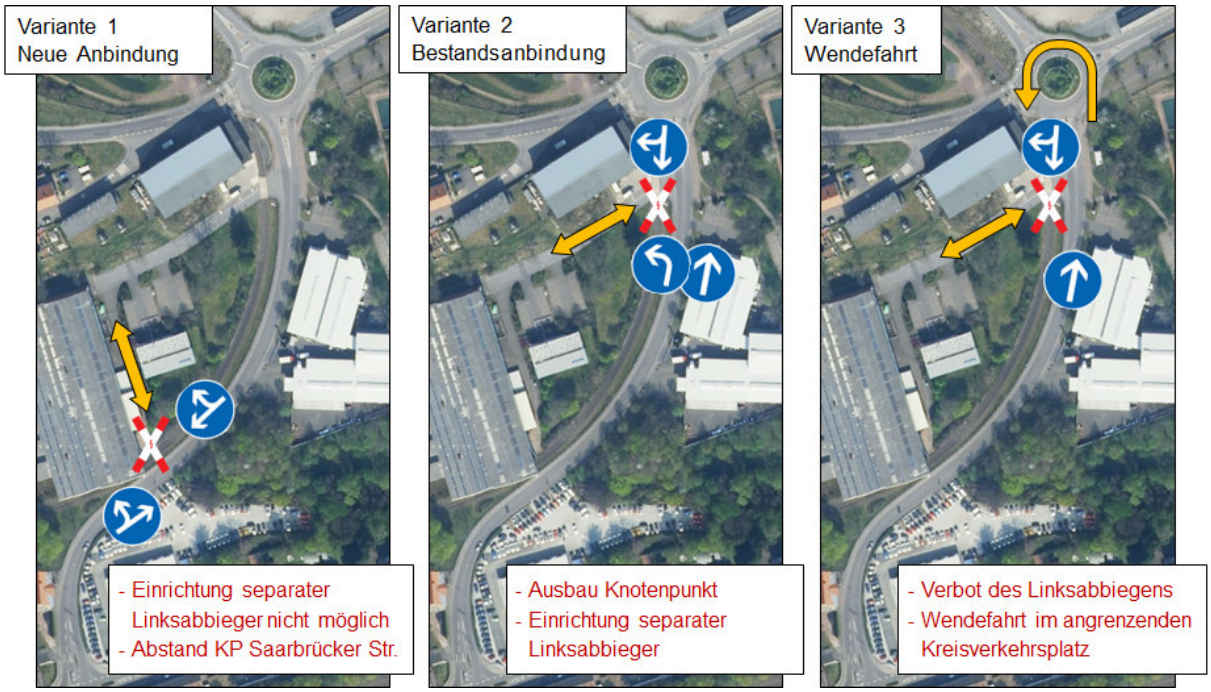


Bild 6: Lösungskonzept KP Alleestr./ Anbindung Campus Ost – Variantenübersicht

4 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung war die Überprüfung der äußeren verkehrlichen Erschließung für die Entwicklung der „Alten Schmelz“ unter der Berücksichtigung des reduzierten Geltungsbereiches des Bebauungsplans. Aus der Untersuchung resultieren folgende Aussagen und Empfehlungen:

Durch die geplanten Entwicklungen 'Campus Süd' und 'Alte Schmelz' kommt es im Untersuchungsraum der Saarbrücker Straße (L119), Alleestraße und Dudweiler Straße trotz einer Reduzierung des Geltungsbereichs im B-Plan „Alte Schmelz“ weiter zu einer deutlichen Erhöhung der Verkehrsbelastungen.

Für eine sichere und leistungsfähige Verkehrsabwicklung in den betrachteten Verkehrsszenarien sind trotz der Reduzierung an den Einzelknoten folgende Maßnahmen erforderlich:

- *Die Knotenpunkte Saarbrücker Straße/ Am Güterbahnhof und Saarbrücker Straße/ Alleestraße sind weiterhin zu signalisieren und untereinander zu koordinieren (siehe auch Verkehrsuntersuchung Campus Süd)*
- *Der bereits im Bestand hoch ausgelastete Knotenpunkt Dudweiler Straße/ In den Schankgärten ist ebenfalls zu signalisieren.*

Aufgrund der ausbleibenden Entwicklung auf den Flächen von Brück und Meiser (Campus Ost) durch die Reduzierung des Geltungsbereiches kann die folgende Maßnahme entfallen:

- *Für die Anbindung des östlichen Campus an die Alleestraße sind aufgrund der ausbleibenden Entwicklung und der geringen Bestandsbelastungen keine Maßnahmen erforderlich.*

Mit den oben genannten Maßnahmen ist die äußere Erschließung der geplanten Entwicklung auch mit der Anpassung des Bebauungsplans „Alte Schmelz“ sichergestellt.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Ermittlung der Verkehrsnachfrage

Entwicklung Alte Schmelz Anpassung B-Plan

Anlage 1: Verkehrsnachfrage Alte Schmelz

Art und Maß der baulichen Nutzung

Gemäß allgemeinen Abschätzungen, bzw. Vorgaben des AG sind folgende Strukturdaten über Art und Maß der baulichen Nutzung als Eingangsgrößen für die Ermittlung der Verkehrsnachfrage zu berücksichtigen.

Lfd. Nr.	Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
I	Büro/ Dienstleistung	34.500 m² BGF	

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Entwicklung Alte Schmelz

MIV-Anteil:	70,00 %	(für Beschäftigte Kultur+Ost)
MIV-Anteil:	80,00 %	(für Beschäftigte Siedlung+Nord)
MIV-Anteil:	90,00 %	(Besucher)
Anwesenheitsfaktor:	0,7	(für Beschäftigte Kultur+Ost)
Anwesenheitsfaktor:	0,75	(für Beschäftigte Siedlung+Nord)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	1,1	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad:	1,05	(Besucher Büro)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung [%]	Anteil an Nutzung [m² VKF bzw. BGF]	Beschäftigungsdichte [m² /Beschäftigte]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
Kultur	20	7.000 m² BGF	35,00	200
Ost	0	0.000 m² BGF	35,00	0
Siedlung	4	1.500 m² BGF	35,00	43
Nord	75	26.000 m² BGF	35,00	743
Summe	100	34.500		986

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Pkw-Fahrtenhäufigkeit Besucher-/ Kundenverkehr [Wege/ Kenngröße]	Lkw-Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw-Fahrten/ Kenngröße]
Kultur	2,5	0,70 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Ost	2,5	0,70 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Siedlung	2,75	1,00 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² BGF
Nord	2,75	1,00 Wege/ Beschäftigtem	0,05 Lkw-Fahrten/ 100m² VKF

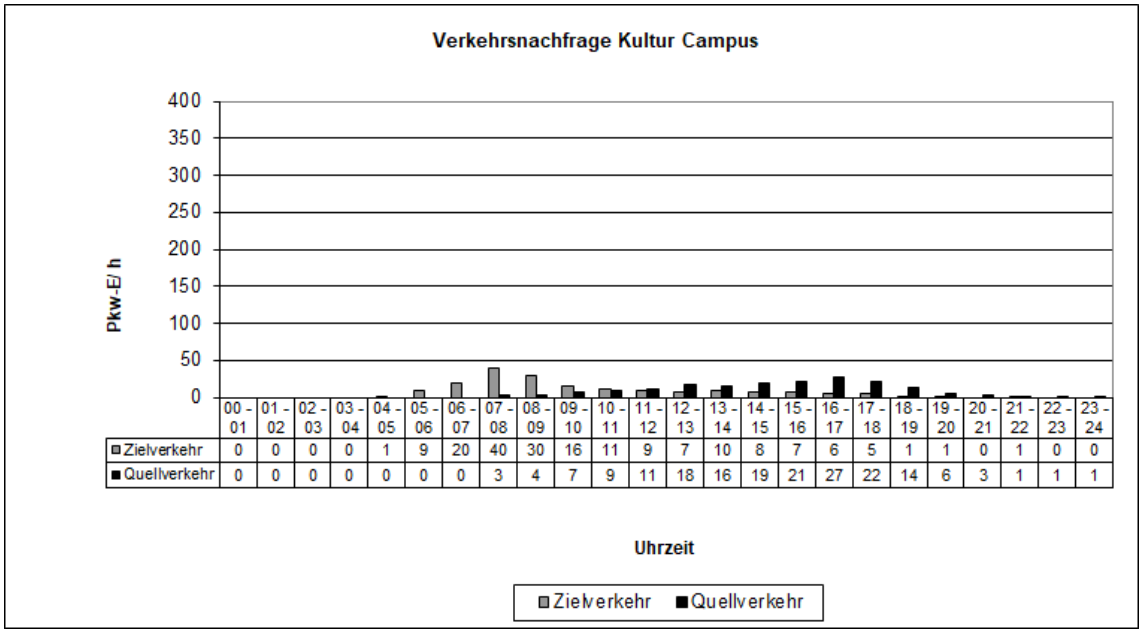
Verkehrserzeugung MIV + Güterverkehr

Art der Nutzung	Pkw-Fahrten Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Pkw-Fahrten Kunden [Kfz/ 24h]	Lkw-Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
Kultur	223	120	10	353
Ost	0	0	0	0
Siedlung	64	37	2	103
Nord	1.114	637	37	1.788
Summe	1.401	794	49	2.244

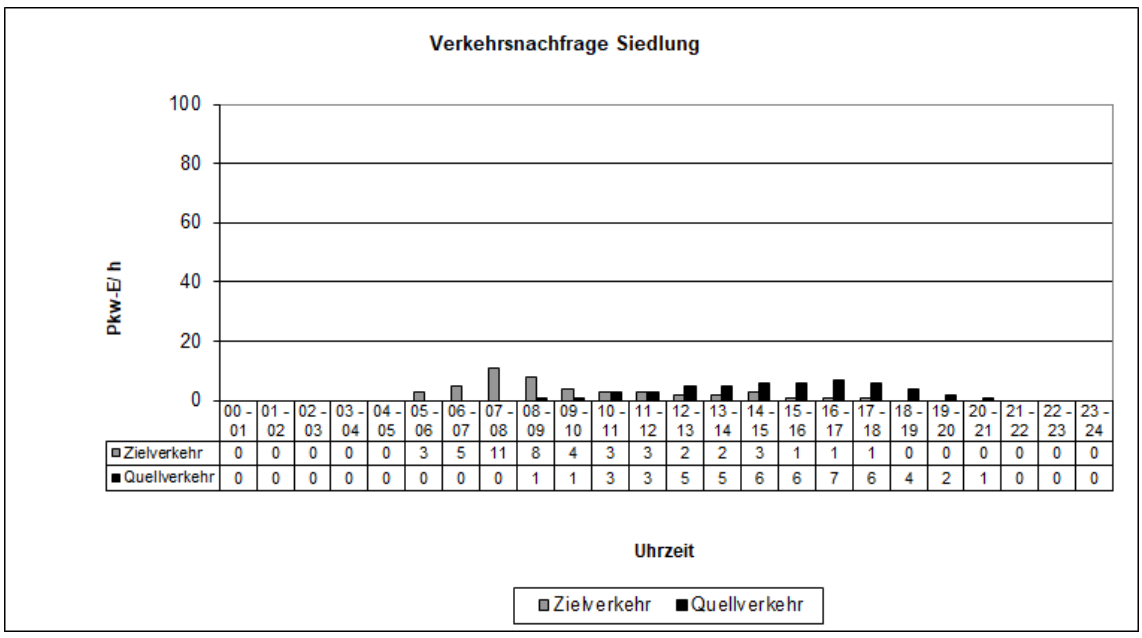
- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ **Gebietsspezifische Verkehrsnachfrag**

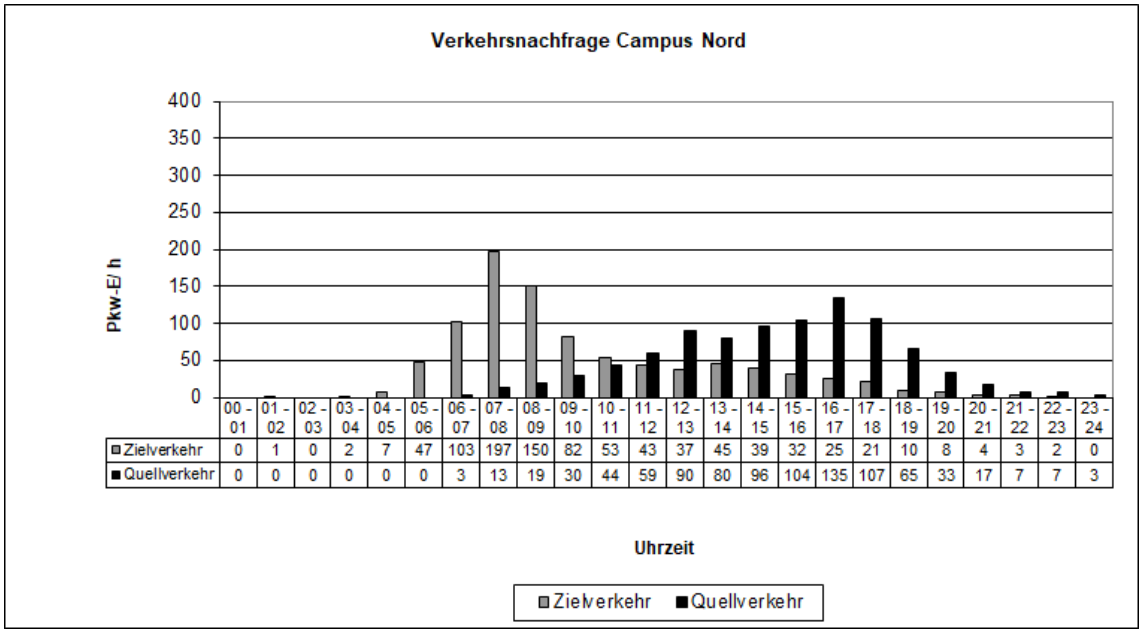
Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien für die lokale Entwicklung sind nachfolgend getrennt nach Teilgebiet dokumentiert.
Grundlage:Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2022



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	0	1	9	20	40	30	16	11	9	7	10	8	7	6	5	1	1	0	1	0	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	0	3	4	7	9	11	18	16	19	21	27	22	14	6	3	1	1	1



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	0	0	3	5	11	8	4	3	3	2	2	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	3	5	5	6	6	7	6	4	2	1	0	0	0

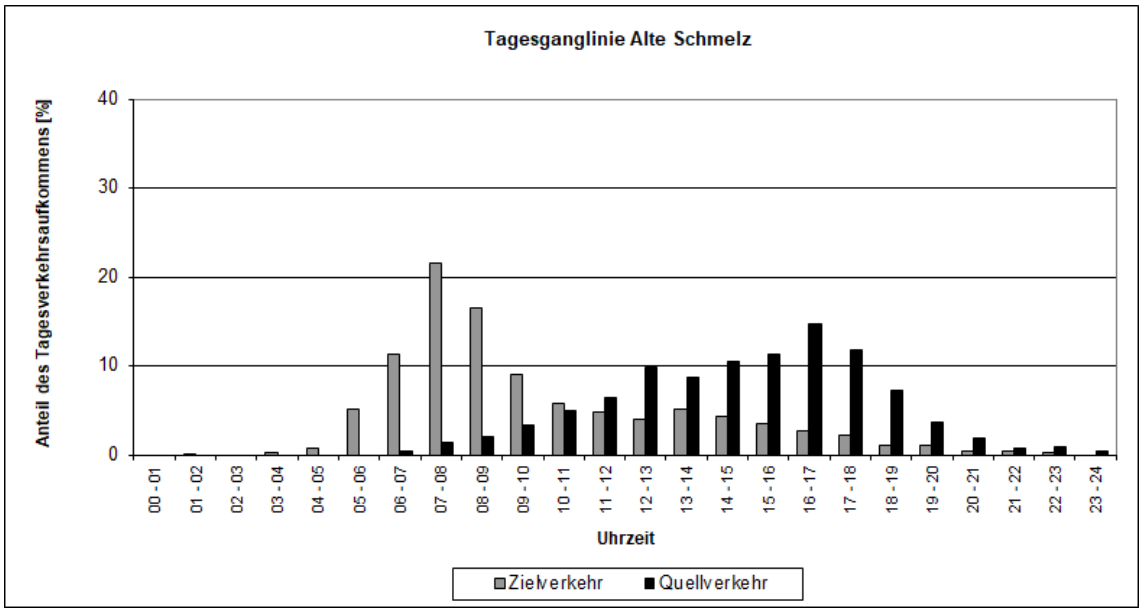


	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	1	0	2	7	47	103	197	150	82	53	43	37	45	39	32	25	21	10	8	4	3	2	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	3	13	19	30	44	59	90	80	96	104	135	107	65	33	17	7	7	3

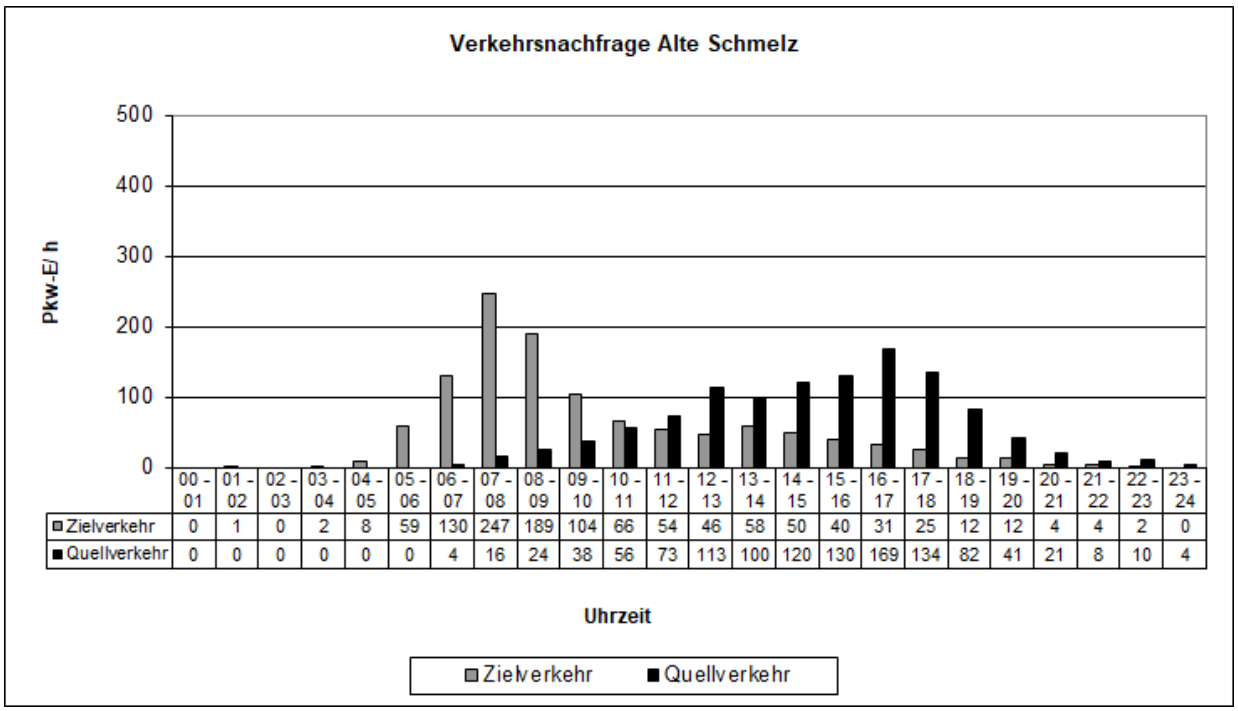
⇒ **Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen**

Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für die Alte Schmelz wie folgt abgeschätzt werden:

⇒ **Tagesganglinie**



⇒ **Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen**



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	1	0	2	8	59	130	247	189	104	66	54	46	58	50	40	31	25	12	12	4	4	2	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	4	16	24	38	56	73	113	100	120	130	169	134	82	41	21	8	10	4

CISPA Innovation Campus
Alte Schmelz, St. Ingbert
Bebauungsplan Nr. 1008.03

Artenschutzrechtliche Erfassungsarbeiten

Ergebnisbericht

CISPA Innovation Campus

Alte Schmelz, St. Ingbert

Bebauungsplan Nr. 1008.03

Artenschutzrechtliche Erfassungsarbeiten

Ergebnisbericht

Auftraggeber:

Stadtverwaltung St. Ingbert
Abteilung (61) – Stadtentwicklung und Demografie
Am Markt 12
66386 St. Ingbert

Bearbeitung: Dipl.-Biogeogr. Hans-Jörg Flottmann (Bericht, Gelände)
Dipl.-Biogeogr. Anne Flottmann-Stoll (Bericht, Gelände)

Stand: Oktober 2021



Büro für Landschaftsökologie GbR
H.-J. Flottmann & A. Flottmann-Stoll
Dipl.-Biogeographen (SBdL / BBN)
Frohnhofer Straße 30
66606 St. Wendel
Tel.: 06858 / 9009-980 oder 0151 / 105 22 540
E-Mail: bfl.flottmann-stoll@t-online.de



Inhalt

1 Einleitung 2
2 Gesetzliche Grundlage 3
3 Erfassung der Arten (-gruppen) 6
3.1 Haselmaus 6
3.2 Brutvögel 6
3.3 Reptilien 7
3.4 Amphibien 7
4 Ergebnisse 8
4.1 Haselmaus 8
4.2 Brutvögel 8
4.3 Reptilien 11
4.4 Amphibien 11
5 Artenschutzrechtliche Relevanz 13
6 Literatur 14

Anhang 16

1 Einleitung

Die Stadt St. Ingbert beabsichtigt im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 1008.03 die Erschließung und den Ausbau von Flächen im Bereich der „Alten Schmelz“ zur Errichtung des CISPA Innovation Campus.

Hierzu wurden neben der Erfassung der Biotoptypen zur Ableitung potenzieller Auswirkungen auf die nach § 44 BNatSchG streng geschützten Arten im Vorfeld die Arten(-gruppen) Haselmaus, Brutvögel, Reptilien und Amphibien erfasst.

Das Untersuchungsgebiet ist aus nachfolgender Abbildung 1 ersichtlich.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet.

2 Gesetzliche Grundlage

Artenschutzrechtliche Aspekte im Rahmen einer Planung leiten sich aus dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ab. Hierbei ist zu prüfen, ob die im § 44 BNatSchG genannten Verbotstatbestände ausgelöst werden können.

Entscheidend zur Beurteilung sind Art. 5 der EU-Vogelschutzrichtlinie (VSchRL) sowie Art. 12 der FFH-Richtlinie (FFH-RL), in dem die direkten Artenschutzregelungen dargelegt werden. Die weitere Umsetzung in nationales Recht erfolgt in Deutschland schließlich durch den § 44 BNatSchG.

Demnach ist es nach § 44 (1) BNatSchG u.a. verboten (Zugriffsverbote),

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus den Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Im Rahmen des Bauablaufs sind die Zugriffsverbote nach § 44 (1) BNatSchG strikt zu berücksichtigen. Die Eingriffe dürfen zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes von heimischen europäischen Vogelarten und Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie führen, keine Individuen dieser Arten töten oder verletzen, deren lokale Population nicht erheblich stören und keine diesbezüglich geschützten Lebensstätten zerstören. Zum Ablauf des strengen Artenschutzes siehe Abbildung 2.

Sind gemäß § 44 (5) BNatSchG in Anhang IVa der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs-

und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Im Wesentlichen handelt es sich somit um drei Verbotstatbestände, die wie folgend dargestellt vereinfacht ausgedrückt werden als:

- Tötungsverbot (sowie Fangen, Zerstörung und Beschädigung einschl. aller Entwicklungsstadien)
- Störungsverbot zu bestimmten Zeiten (nur erhebliche Störungen)
- Beeinträchtigungsverbot von Lebensstätten (Fortpflanzungs-, Nist- und Ruhestätten im erweiterten Sinne)

Verbleiben trotz aller Maßnahmen weiterhin Verbotstatbestände nach § 44 (1) in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG hinsichtlich der europarechtlich geschützten Arten oder können diese nicht ausgeschlossen werden, so sind für eine Zulassung des Vorhabens die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 (7) BNatSchG zu erfüllen.

Als Ausnahmevoraussetzung für ein Vorhaben wäre dann diesbezüglich gemäß § 45 (7) BNatSchG nachzuweisen, dass

- zwingende Gründe des überwiegend öffentlichen Interesses vorliegen (einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art),
- zumutbare Alternativen, die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
- keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Population einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

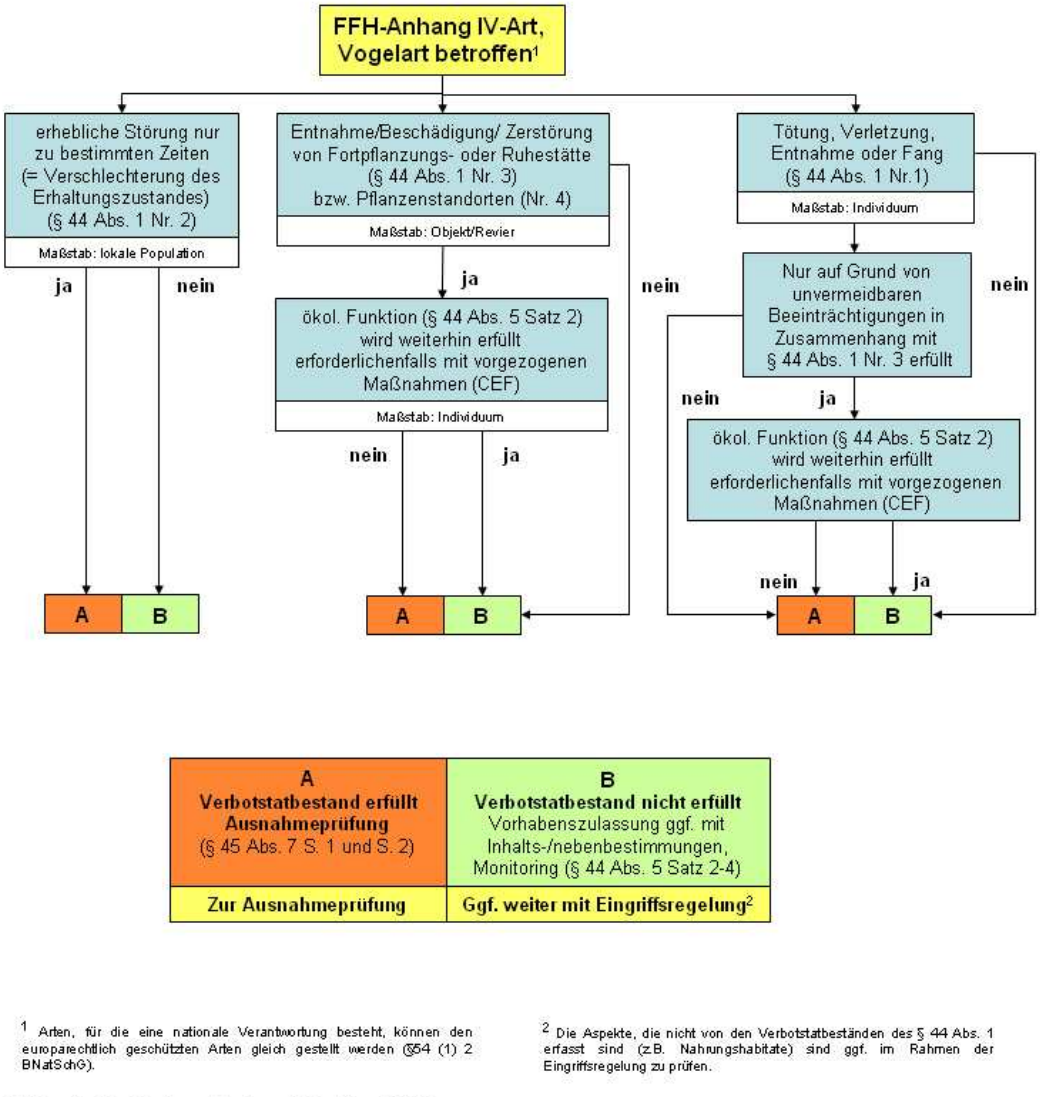


Abb. 2: Schema der artenschutzrechtlichen Prüfung (Quelle: KRATSCH et al. 2011).

Alle weiteren Arten(-gruppen) (z.B. besonders geschützte oder national streng geschützte Arten, Rote Liste-Arten) sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

3 Erfassung der Arten (-gruppen)

3.1 Haselmaus

Im Gegensatz zu vielen anderen Säugetierarten ist die Haselmaus mit den üblichen Nachweismethoden (z.B. Beobachtung, Fährten/Spuren, akustische Nachweise) nicht oder nur mit verhältnismäßig großem Aufwand nachzuweisen. Die Bilche entziehen sich aufgrund ihrer meist versteckten, nächtlichen Lebensweise i.d.R. einer direkten Erfassung.

Vor Beginn der Vegetationsperiode erfolgten im Untersuchungsraum in für die Haselmaus geeigneten Habitaten (Sträucher, deren Früchte zum Nahrungsspektrum der Tiere gehören) zur Ermittlung von konkreten Vorkommen 2 Begehungen zur Analyse charakteristischer Fraßspuren sowie Nachsuche alter Nester aus dem Vorjahr. Diese unterscheiden sich von denen der Mäuse durch die runde, kugelige Form aus verwobenen, trockenen Gräsern oder Blättern mit einem kleinen verschließbaren Eingang.

Standardmäßig wurden ergänzend in den geeigneten Bereichen künstliche Neströhren (sog. „nest-tubes“) mit einem Durchmesser von 6 x 6 cm und einer Länge von 25 cm in einer Höhe bis ca. 150 cm ausgebracht und regelmäßig kontrolliert. Diese werden von den Tieren gerne angenommen, um darin ein Schlaf- oder Wurfnest anzulegen. Darüber hinaus erfolgte eine Nachsuche von im Jahresverlauf neu angelegten Sommernestern.

Die durchgeführte Untersuchung deckt den Zeitraum März – Oktober 2021 ab.

3.2 Brutvögel

Zur Erfassung der Brutvögel wurden im Untersuchungsgebiet 7 Begehungen durchgeführt. Die Vögel wurden flächendeckend im Zeitraum März bis Ende Juli nach der Methode der Revierkartierung (vgl. SÜDBECK et al. 2005) erfasst. Ein singendes Männchen bedeutet jedoch noch nicht, dass tatsächlich eine Brut stattfindet. Es könnte sich etwa noch auf dem Durchzug befinden oder als Nahrungsgast in das Untersuchungsgebiet eingeflogen sein.

Um neben eindeutigen Brutnachweisen (z.B. fütternde Altvögel) als Bruthinweis zu gelten, muss standardmäßig ein Männchen daher mindestens zweimal im gleichen Bereich im Abstand von mindestens einer Woche ein revieranzeigendes Verhalten zeigen. Durchzügler und Nahrungsgäste wurden so im Rahmen der Brutvogelkartierung mitberücksichtigt.

Die Begehungen wurden durchgeführt am: 26. März, 13. April, 26. April, 12. Mai, 29. Mai, 15. Juni und 20. Juli 2021.

3.3 Reptilien

Zur Überprüfung der Reptilien und um die Funktion artspezifisch genutzter Flächen (Sonnen-, Ruhe-, Überwinterungsplatz, Fortpflanzungs-, Paarungs- oder Jagdhabitat) zu erhellen, wurden 5 Begehungen im Zeitraum April – September durchgeführt. Die Begehungen wurden witterungsabhängig tageszeitlich entsprechend den Aktivitätsphasen der Reptilien angepasst.

Als den feldherpetologischen Standards entsprechende Methodik wurde eine Kombination aus Sichtbeobachtung durch intensive Absuche geeigneter Geländestrukturen im Untersuchungsraum sowie Nachsuche von Versteckmöglichkeiten (z.B. Umdrehen von besonnten Steinen, Brettern, Matten) angewandt. Daneben wurden v.a. an besonnten Böschungen ergänzend künstliche Verstecke ausgebracht und kontrolliert. Hinweise, wie Funde von Häutungshüllen etc., wurden mitberücksichtigt und analysiert.

Die Begehungen wurden durchgeführt am: 26. April, 12. Mai, 15. Juni, 22. Juli und 10. September 2021.

3.4 Amphibien

Zur Ermittlung der Amphibienarten wurden 6 Begehungen zwischen März und Juli durchgeführt. Die Begehungen wurden jahreszeitlich und tageszeitlich entsprechend den Aktivitätsphasen der Amphibien angepasst. Dabei wurden alle für Amphibien potenziell geeigneten Gewässer (hier: temporäre Tümpel) unter Beurteilung der artspezifischen Eignung und Nutzung als Aufenthalts-, Ruf- und/ oder Fortpflanzungsgewässer berücksichtigt. Als den aktuellen feldherpetologischen Standards entsprechende Methodik zur Ermittlung des Arteninventars wurde eine Kombination aus Sichtbeobachtung / Nachsuche (Laich, Larven, (Sub-) Adulti) und ggf. nächtliches Ableuchten, Verhören sowie je nach Gewässergröße, -inventar bzw. -ausprägung Keschern und Auslage von Reusenfallen angewandt.

Die Begehungen wurden durchgeführt am: 31. März, 12. April, 05. Mai, 12.Mai, 07. Juni sowie 24. Juni 2021.

4 Ergebnisse

4.1 Haselmaus

Die Haselmaus wurde im Untersuchungsraum nicht festgestellt. Trotz eingehender Nachsuche konnten auch bei entsprechendem Nahrungsangebot keine Hinweise der Art erfolgen (z.B. Fraßspuren). In einigen Nistöhren fanden sich oftmals lose Blätter und/oder Waldmäuse. Teilweise waren auch Fraßreste oder Futter-Vorräte festzustellen, die jedoch in keinem der Fälle einer Haselmaus zuzuordnen waren.

4.2 Brutvögel

Es wurden im Untersuchungsgebiet einschl. näherem Umfeld insgesamt 62 Vogelarten nachgewiesen. 6 Arten sind als Nahrungsgäste zu betrachten und 4 Arten wurden auf den Durchzug festgestellt. Als Brutvögel im Untersuchungsraum sind letztlich insgesamt 51 Arten zu werten (Tabelle 1).

Tab. 1: Artenliste inkl. Angaben zu Status, Gefährdung und Schutz.

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Graureiher *Ardea cinerea*	DZ	-	-	LC	-	-	-	-
Rotmilan *Milvus milvus*	DZ	-	-	NT	2	X	-	A
Habicht *Accipiter gentilis*	NG	-	-	LC	-	-	-	A
Mäusebussard *Buteo buteo*	C13	-	-	LC	-	-	-	A
Turmfalke *Falco tinnunculus*	B6	-	-	LC	3	-	-	A
Stockente *Anas platyrhynchos*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Straßentaube *Columba livia* f. *domestica*	C13	n.b.	n.b.	LC	-	-	-	-
Ringeltaube *Columba palumbus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Türkentaube *Streptopelia decaocto*	B4	3	-	LC	-	-	-	-
Schleiereule *Tyto alba*	NG	3	-	LC	3	-	-	A
Waldkauz *Strix aluco*	B7	-	-	LC	E	-	-	A
Mauersegler *Apus apus*	C13	-	-	LC	-	-	-	-
Grünspecht *Picus viridis*	B4	-	-	LC	2	-	3	-

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Schwarzspecht *Dryocopus martius*	C13	-	-	LC	-	X	3	-
Buntspecht *Dendrocopos major*	B7	-	-	LC	-	-	-	-
Rauchschwalbe *Hirundo rustica*	NG	3	V	LC	3	-	-	-
Mehlschwalbe *Delichon urbica*	C13	3	3	LC	3	-	-	-
Gebirgsstelze *Motacilla cinerea*	NG	-	-	LC	-	-	-	-
Bachstelze *Motacilla alba*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Zaunkönig *Troglodytes troglodytes*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Heckenbraunelle *Prunella modularis*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Rotkehlchen *Erithacus rubecula*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Hausrotschwanz *Phoenicurus ochruros*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Gartenrotschwanz *Phoenicurus phoenicurus*	B4	-	-	LC	2	-	-	-
Amsel *Turdus merula*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Wacholderdrossel *Turdus pilaris*	DZ/NG	V	-	LC	($E^{W.}$)	-	-	-
Singdrossel *Turdus philomelos*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Misteldrossel *Turdus viscivorus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Orpheusspötter *Hippolais polyglotta*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Klappergrasmücke *Sylvia curruca*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Dorngrasmücke *Sylvia communis*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Gartengrasmücke *Sylvia borin*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Mönchsgrasmücke *Sylvia atricapilla*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Waldlaubsänger *Phylloscopus sibilatrix*	B4	-	-	LC	2	-	-	-
Zilpzalp *Phylloscopus collybita*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Fitis *Phylloscopus trochilus*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Wintergoldhähnchen *Regulus regulus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Sommergoldhähnchen *Regulus ignicapilla*	B4	-	-	LC	E	-	-	-

Fortsetzung nächste Seite

Fortsetzung der Tabelle

Art	Status	Rote Liste			SPEC	VSch RL Anh.I	BArt SchV Anl. 1 Spalte	EG-VO Anh.
		SL	D	E				
Grauschnäpper *Muscicarpa striata*	B4	-	V	LC	3	-	-	-
Trauerschnäpper *Ficedula hypoleuca*	B4	3	3	LC	E	-	-	-
Schwanzmeise *Aegithalos caudatus*	DZ	-	-	LC	-	-	-	-
Sumpfmeise *Parus palustris*	B4	-	-	LC	3	-	-	-
Weidenmeise *Parus montanus*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Tannenmeise *Parus ater*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Blaumeise *Parus caeruleus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Kohlmeise *Parus major*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Kleiber *Sitta europaea*	B7	-	-	LC	-	-	-	-
Waldbaumläufer *Certhia familiaris*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Gartenbaumläufer *Certhia brachydactyla*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Eichelhäher *Garrulus glandarius*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Elster *Pica pica*	C13	-	-	LC	-	-	-	-
Dohle *Coloeus monedula*	B6	-	-	LC	E	-	-	-
Rabenkrähe *Corvus corone*	C13	-	-	LC	-	-	-	-
Star *Sturnus vulgaris*	B4	-	3	LC	3	-	-	-
Haussperling *Passer domesticus*	B4	V	-	LC	3	-	-	-
Buchfink *Fringilla coelebs*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Girlitz *Serinus serinus*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Grünfink *Carduelis chloris*	B4	-	-	LC	E	-	-	-
Stieglitz *Carduelis carduelis*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Bluthänfling *Carduelis cannabina*	B4	V	3	LC	2	-	-	-
Gimpel *Pyrrhula pyrrhula*	B4	-	-	LC	-	-	-	-
Kernbeißer *Coccothraustes coccothraustes*	B4	-	-	LC	-	-	-	-

Legende zu den Tabellen siehe Anhang.

4.3 Reptilien

Es wurden insgesamt 4 Reptilienarten im Untersuchungsgebiet erfasst. Alle heimischen Reptilienarten gelten gemäß § 44 BNatSchG als zumindest besonders geschützt. Als gemäß § 44 BNatSchG (Anhang IV der FFH-Richtlinie) europäisch streng geschützte Art kommt die Mauereidechse vor (Tabelle 2).

Tab. 2: Artenliste inkl. Angaben zu Gefährdung und Schutz.

Art	Rote Liste		FFH-Anhang	BArtSchV Anl. 1 Spalte	BNatSchG	
	SL	D			b	s
Mauereidechse *Podarcis muralis*	-	V	IV	2	x	x
Waldeidechse *Zootoca vivipara*	3	V	-	2	x	-
Blindschleiche *Anguis fragilis*	-	-	-	2	x	-
Ringelnatter *Natrix natrix*	-	3	-	2	x	-

Legende zu den Tabellen siehe Anhang.

4.4 Amphibien

Es wurden insgesamt 4 Amphibienarten im Untersuchungsgebiet erfasst. Alle heimischen Amphibienarten gelten gemäß § 44 BNatSchG als zumindest besonders geschützt. Als gemäß § 44 BNatSchG (Anhang IV der FFH-Richtlinie) europäisch streng geschützte Art trat die Wechselkröte in Erscheinung (Tabelle 3).

Tab. 3: Gesamtartenliste inkl. Angaben zu Gefährdung und Schutz.

Art	Rote Liste		FFH-Anhang	BArtSchV Anl. 1 Spalte	BNatSchG	
	SL	D			b	s
Feuersalamander *Salamandra salamandra*	-	-	-	2	x	-
Erdkröte *Bufo bufo*	-	-	-	2	x	-
Wechselkröte *Pseudepidalea viridis*	3	2	IV	2	x	x
Grasfrosch *Rana temporaria*	V	V	V	2	x	-

Legende zu den Tabellen siehe Anhang.

Feuersalamander, Erdkröte und Grasfrosch strahlen dabei offensichtlich lediglich auch von außerhalb in das Untersuchungsgebiet ein (Landhabitate). Die

Wechselkröte als hochmobile Pionierart ist auch im weiteren Umfeld vorkommend und nutzt im Raum opportunistisch nach Niederschlagsereignissen temporär entstehende Klein- und Kleinstgewässer (Tümpel, Pfützen) zu Reproduktionsversuchen.

5 Artenschutzrechtliche Relevanz

Die Haselmaus als gemäß § 44 BNatSchG europäisch streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde nicht festgestellt.

Alle heimischen europäischen Vogelarten sind gemäß § 44 BNatSchG vom Grundsatz her wie europäisch streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie zu behandeln. Hinsichtlich der artenschutzrechtliche Belange in Bezug auf die Gewährleistung eines weiterhing günstigen Erhaltungszustandes deren lokaler Population – unter grundsätzlicher Berücksichtigung des Tötungsverbotes – sind vorrangig die wertgebenden, rückläufigen oder seltenen Brutvogelarten (Rote List, Vogelschutzrichtlinie, Bundesartenschutzverordnung, EG-Verordnung) zu betrachten. Als konkret wertgebende Brutvogelarten im Betrachtungsraum sind somit der **Mäusebussard** (EG-VO Anh. A), **Turmfalke** (EG-VO Anh. A), **Türkentaube** (Rote Listen SL 3 / D -), **Waldkauz** (EG-VO Anh. A), **Grünspecht** (BArtSchV Anlage 1 Spalte 3), **Schwarzspecht** (VschRL Anhang I, BArtSchV Anlage 1 Spalte 3), **Mehlschwalbe** (Rote Listen SL 3 / D 3), **Grauschnäpper** (Rote Listen SL - / D V), **Trauerschnäpper** (Rote Listen SL 3 / D 3), **Star** (Rote Listen SL - / D 3), **Haussperling** (Rote Listen SL V / D -) sowie der **Bluthänfling** (Rote Listen SL V / D 3) zu nennen.

Bei allen übrigen festgestellten Arten handelt es sich um anpassungsfähige, ubiquitäre und somit häufigere Brutvogelarten oder aber um Nahrungsgäste bzw. Durchzügler (darunter auch wertgebende Arten, wie Habicht [EG-VO Anh. A], Schleiereule [Rote Listen SL 3 / D -, EG-VO Anh. A], Rauchschwalbe* [Rote Listen SL 3 / D V] und Wacholderdrossel [Rote Listen SL V / D -] [jeweils Nahrungsgäste, *davon überfliegend] bzw. Rotmilan [VschRL Anhang I, EG-VO Anh. A] und Wacholderdrossel [Rote Listen SL V / D -] [jeweils Durchzügler, nicht konkret rastend]).

Bei der Herpetofauna kommt unter den Reptilien als europäisch streng geschützte Art die **Mauereidechse** vor, unter den Amphibien trat die **Wechselkröte** (jeweils Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) in Erscheinung.

Die nach § 44 BNatSchG europäisch streng geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle heimischen europäischen Vogelarten im Betrachtungsraum) sind im Weiteren in einem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) unter Ausarbeitung von Maßnahmenvorschlägen zur Vermeidung bzw. weitestgehenden Minimierung einschlägiger Verbotstatbestände (siehe Kapitel 2) zu betrachten. Alle weiteren Arten(-gruppen) (z.B. besonders geschützte oder national streng geschützte Arten, Rote Liste-Arten) sind im Rahmen der Eingriffsregelung zu berücksichtigen.

6 Literatur

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2015): European Red List of Birds. – Publications Office of the European Union, Luxembourg.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland - Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring erstellt im Rahmen des F&E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“, Bonn.

DOERPINGHAUS, A., C. EICHEN, H. GUNNEMANN, P. LEOPOLD, M. NEUKIRCHEN, J. PETERMANN & E. SCHRÖDER (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt **20**, Bonn-Bad Godesberg.

FLOTTMANN, H.-J., C. BERND, M. MONZEL, N. WAGNER & A. FLOTTMANN-STOLL (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) des Saarlandes, 3. Fassung. – In: MINISTER FÜR UMWELT und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes, pdf-Ausgabe.

FLOTTMANN, H.-J., C. BERND, M. MONZEL, N. WAGNER & A. FLOTTMANN-STOLL (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) des Saarlandes, 4. Fassung. – In: MINISTER FÜR UMWELT und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes, pdf-Ausgabe.

GDU (2007): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie 92/43/EWG der Europäischen Kommission, Februar 2007.

GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EICKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, BERND, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S.R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring und dem Dachverband Deutscher Avifaunisten. Münster.

GELLERMANN, M. & M. SCHREIBER (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. – Schriftenreihe Natur und Recht , Band **7**.

HAGEMEIJER, W.J.M. & M.J. BLAIR (1997): The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their distribution and abundance. - T. & A. Poyser, London.

KRATSCH, D., G. MATTHÄUS & M. FROSCH (2001): Ablaufschema zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach §§ 44 und 45 Abs. 7 BNatSchG. – In: LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Bd. **2**.

LAMBRECHT, H., J. TRAUTNER, G. KAULE & E. GASSNER (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. – F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz, Endbericht.

LANA (2007): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) - Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht, aktualisierte Fassung, Stand: 13.03.2009, www.lana.de.

LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – In: LANDESANSTALT FÜR UMWELT,

MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, Bd. **77**.

PAN-EUROPEAN COMMON BIRD MONITORING SCHEME (PECBMS) (2011): Population Trends of Common European Breeding Birds 2011. Prag.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170 (3)**: 64 S.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170 (4)**: 86 S.

ROTE-LISTE-GREMIUM VÖGEL (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Vögel (Aves) Deutschlands. – Berichte zum Vogelschutz **57**.

ROTH, N., R. KLEIN & S. KIEPSCH (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) des Saarlandes, 9. Fassung. – In: MINISTER FÜR UMWELT und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes, pdf-Ausgabe.

TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Ein Vorschlag für die Praxis. – Naturschutz und Landschaftsplanung **9**/2008, S. 265-272, Ulmer Verlag.

Gesetze und Richtlinien

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 8 vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992, zuletzt geändert durch EG-Verordnung 2006/105/EG vom 20. November 2006. Amtsblatt der Europäischen Union 368 – 405.

EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates 79/409/EWG (Vogelschutz-Richtlinie) vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Nr. L 103 vom 25.04.1979), kodifizierte Fassung 2009/147/EG vom 30. November 2009.

BArtSchV - Bundesartenschutzverordnung (2005): Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258-317), zuletzt geändert durch Art. 10 G vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95, 99).

EG-ArtSchVO - EG-Artenschutzverordnung (2005): Verordnung (EG) Nr. 1332/2005 der Kommission vom 9. August 2005 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels. Amtsblatt der Europäischen Union L 215/1 vom 19.08.2005.

Anhang

Legende zu den Tabellen:

Status:

Zur Definition der Statusangabe der Brutvögel wurden die Kriterien des "EBCC Atlas of Breeding Birds" (HAGEMEIJER & BLAIR 1997) in leicht veränderter Form verwendet:

A: Mögliches Brüten
- (1) Art während der Brutzeit in möglichem Bruthabitat beobachtet
- (2) singendes Männchen zur Brutzeit anwesend oder Nestrufe gehört

B: wahrscheinlich brütend
- (3) Beobachtung eines Paares in typischem Nisthabitat zur Brutzeit
- (4) wenigstens zweimalige Beobachtung von Revierverhalten im gleichen Gebiet im Abstand von mind. 1 Woche
- (5) Balzverhalten
- (6) Anfliegen des wahrscheinlichen Nistplatzes
- (7) Erregtes Verhalten oder Warnlaute von Altvögeln
- (8) Brutflecke bei Altvögeln, die in der Hand untersucht wurden
- (9) Nestbau, Nistmuldendrehen oder Zimmern einer Höhle

C: sicher brütend
- (10) Ablenkungsverhalten oder Verleiten beobachtet
- (11) Besetztes Nest oder frische Eierschalen gefunden
- (12) Frisch geschlüpfte Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- (13) Altvögel bei An- oder Abflug vom Nestplatz oder beim Brüten beobachtet, wobei die Umstände auf eine Brut schließen lassen
- (14) Altvögel mit Kotballen oder Futter
- (15) Nest mit Eiern
- (16) Nest mit Jungen

DZ: Durchzügler oder Rastvogel
NG: (regelmäßiger) Nahrungsgast

Der Gefährdungsgrad ist nach

- **ROTH et al. (2020)** (Rote Liste Saarland [SL]) bzw. **ROTE-LISTE-GREMIUM VÖGEL (2020)** (Rote Liste Deutschlands [D]) für die Vögel)
- **FLOTTMANN et al. (2020a)** (Rote Liste Saarland [SL]) bzw. **ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a)** (Rote Liste Deutschlands [D]) für die Reptilien)
- **FLOTTMANN et al. (2020b)** (Rote Liste Saarland [SL]) bzw. **ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b)** (Rote Liste Deutschlands [D]) für die Amphibien)

definiert:

0 = ausgestorben oder verschollen bzw. Bestand erloschen; 1 = vom Erlöschen bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = sehr seltene Arten bzw. Arten mit geographischer Restriktion; V = Arten der Vorwarnliste, D = Datenlage unzureichend bzw. defizitär; G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt)

Rote Liste Europa (BirdLife International 2015):

Kategorie V: Vulnerable; Kategorie D: Declining; Kategorie S: Secure; ( ) Vorläufige Einschätzung

SPEC (Species of European Conservation Concern) (BirdLife International 2015):

SPEC-Kategorie 1: In Europa vorkommende Arten, für die weltweite Naturschutzmaßnahmen ergriffen werden müssen, weil ihr Status auf einer weltweiten Basis als “global bedroht”, “naturschutzabhängig” oder “unzureichend durch Daten dokumentiert” klassifiziert ist.

SPEC-Kategorie 2: Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen, die jedoch in Europa einen ungünstigen Naturschutzstatus haben.

SPEC-Kategorie 3: Arten, deren globale Populationen sich nicht auf Europa konzentrieren und die in Europa einen ungünstigen Naturschutzstatus haben.

SPEC-Kategorie 4: Arten, deren globale Populationen sich auf Europa konzentrieren und die einen günstigen Naturschutzstatus in Europa haben.

[w] : Angabe bezieht sich auf Wintervogelbestand

FFH-Richtlinie (92/43/EWG), Anhang II: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; Anhang IV: streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse; Anhang V: Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können.

Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG): Regelung zum Schutz der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume in der Europäischen Union und den Einrichtungen von Vogelschutzgebieten.

BArtSchV Anlage 1 Spalte 2: national besonders geschützte Arten bzw. Spalte 3: national streng geschützte Arten.

BNatSchG: b = besonders geschützte Arten bzw. s = streng geschützte Arten.


CISPA Innovation Campus
Alte Schmelz
Star
Star
Bluthänfling
Haussperling
Haussperling
Star
Haussperling
Haussperling
Grauschnäpper
Star
Haussperling
Star
Trauerschnäpper
Türkentaube
Mäusebussard
Schwarzspecht
Grünspecht
Star
Turmfalke
Haussperling
Bluthänfling
Star
Mehlschwalbe
Star
Wertgebende Brutvögel
Bluthänfling
Grünspecht
Mäusebussard
Star
Haussperling
Mehlschwalbe
Grauschnäpper
Schwarzspecht
Trauerschnäpper
Türkentaube
Turmfalke
411 von 653 in Zusammenstellung


CISPA Innovation Campus
Alte Schmelz
Mauereidechse
Blindschleiche
Mauereidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Waldeidechse
Mauereidechse
Blindschleiche
Mauereidechse
Mauereidechse
Erdkröte
Blindschleiche
Wechselkröte
Waldeidechse
Waldeidechse
Blindschleiche
Mauereidechse
Wechselkröte
Mauereidechse
Mauereidechse
Waldeidechse
Erdkröte
alamander
Grasfrosch
Grasfrosch
Waldeidechse
Ringelnatter
Waldeidechse
Waldeidechse
Waldeidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Mauereidechse
Amphibien
Erdkröte
Feuersalamander
Grasfrosch
Wechselkröte
Reptilien
Blindschleiche
Mauereidechse
Ringelnatter
Waldeidechse
412 von 653 in Zusammenstellung

MILVUS GmbH
Planungsbüro

Fledermausgutachten

Innovationscampus St.Ingbert



Auftraggeber:

Stadt St. Ingbert

Am Markt 12

66386 St. Ingbert

Stand:

08.09.2021

413 von 653 in Zusammenstellung

Kontaktdaten unseres Büros:

MILVUS GmbH

Bahnhofstr. 19

D-66780 Rehlingen-Siersburg

Web: www.milvus.de | www.milvus.lu

Email: info@milvus.de

Telefon: +49 (0) 6835 – 505 6331

Inhalt

Abbildungsverzeichnis 4

Tabellenverzeichnis 4

1. Das Untersuchungsgebiet 6

2. Aufgabenstellung und Methodik 10

2.1 Methodik Quartierpotenzialanalyse 12

2.2 Methodik Detektorerfassung 13

2.3 Methodik der ganznächtlichen Fledermauserfassung 15

3. Ergebnisse 18

3.1 Ergebnisse Quartierpotenzialerfassung und Quartiernutzung 18

3.2 Ergebnisse Detektorerfassung 20

3.3 Ergebnisse Batcordererfassung 22

3.3.1 Batcorderstandort STING_1: südlicher jüngerer Waldbereich 23

3.3.2 Batcorderstandort STING_2: zentraler Bereich des Untersuchungsgebiets 24

3.3.3 Batcorderstandort STING_3 zentraler Bereich des Untersuchungsgebiets 25

3.3.4 Batcorderstandort STING_4 östlicher Bereich des Untersuchungsgebiets 26

3.3.5 Batcorderstandort STING_5 jüngerer Waldbereich im Norden des Untersuchungsgebiets 27

3.3.6 Batcorderstandort STING_6 älterer Waldbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebiets 28

3.3.7 Vergleich aller Standorte 29

3.4 Kurzportaits nachgewiesener Fledermausarten 30

4. Bewertung und Maßnahmen 38

Bewertung Fledermäuse 38

Zusammenfassung 41

5. Literatur 42

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Landschaftsstruktur des Untersuchungsgebietes (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021). 6
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets, welcher von Buchen dominiert wird 7
Abbildung 3: Nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets mit jungen Buchen und leicht ausgeprägten Anteil an Sträuchern 8
Abbildung 4: Fachwerkhaus der Alten Schlosserei in der südlichen Hälfte des UG 8
Abbildung 5: Verlassenes Gebäude im nördlichen Bereich an der nach Westen verlaufenden Verlängerung der Straße Alte Schmelz 9
Abbildung 6: Fachwerkhaus in der südlichen Hälfte des UG 9
Abbildung 7: Variante 1 des städtebaulichen Entwurfs 11
Abbildung 8: Variante 2 des städtebaulichen Entwurfs 11
Abbildung 9: Standorte der stationären Fledermausdetektoren auf der Untersuchungsfläche 16
Abbildung 10:Potenzielle Fledermausquartiere auf der Untersuchungsfläche (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021). 18
Abbildung 11: Potenzielles Fledermausquartier im nordwestlichen Waldbereich 19
Abbildung 12: Potenzielles Fledermausquartier im nordwestlichen Waldbereich 19
Abbildung 13: Ergebnis Detektorbegehungen (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021)... 21
Abbildung 14: Genutzte Fledermausquartiere (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021). . 21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Termine und Wetterdaten – Detektorerfassung Fledermäuse 13
Tabelle 2: Termine und Wetterdaten – ganznächtliche Fledermauserfassung 15
Tabelle 3: Klassifizierung der ganznächtlichen Gesamtaktivität an einem Erfassungsstandort 17
Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten während der Detektorbegehungen 20

Tabelle 5: Ergebnis Batcorderstandort STING_1 23
Tabelle 6: Ergebnis Batcorderstandort STING_2 24
Tabelle 7: Ergebnis Batcorderstandort STING_3 25
Tabelle 8: Ergebnis Batcorderstandort STING_4 26
Tabelle 9: Ergebnis Batcorderstandort STING_5 27
Tabelle 10: Ergebnis Batcorderstandort STING_6 28
Tabelle 11: Vergleich der Batcorderstandorte 29

1. Das Untersuchungsgebiet



Abbildung 1: Lage und Landschaftsstruktur des Untersuchungsgebietes (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Osten des Saarlandes und gehört zur Stadt St. Ingbert. Die Größe der Untersuchungsfläche beträgt circa 21 ha. Das Plangebiet grenzt im Norden an die L250 *Dudweilerstraße* und im Süden an die L199 *Saarbrücker Straße*. Im Osten wird die Fläche von der Alleestraße eingefasst und im Westen verläuft die Untersuchungsgrenze durch ein Waldstück und das Gelände der Drahtwerke St. Ingbert.

Der nordwestlichste Teil der Untersuchungsfläche ist von Wald geprägt, welcher sich zum Großteil aus ausgewachsenen Buchen und wenig bis keinem Unterwuchs zusammensetzt. Einige alte Eichen und Nadelhölzer befinden sich am nördlichsten Rand parallel zur L250. In diesem Bereich ist der Unterwuchs durch Brombeeren und andere Sträucher etwas ausgeprägter und es gibt einen gewissen Anteil an Totholzbäumen. Des Weiteren befindet sich im nordwestlichen Waldbereich ein Strommast der dort verlaufenden Überlandleitung. Im Nordosten liegt ein Parkplatz, ein kleiner Bereich mit mittelalten Laubbäumen und mehrere Nutzgärten, welche zu den Wohnhäusern entlang der das Untersuchungsgebiet teilenden Straße „Alte Schmelz“ angehören.

Der südliche Teil der Planfläche wird durch Industrie- und Kulturwesen mit sowohl neuen als auch alten Fachwerkhäusern wie der Mechanischen Werkstatt und der Alten Schmiede geprägt. Im Südwesten liegt das Gelände der Drahtwerke St. Ingbert und anderer Unternehmen. Der Bereich im Südosten beinhaltet das Kultur- und Veranstaltungsgelände der „Alten Schmelz“.



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets, welcher von Buchen dominiert wird



Abbildung 3: Nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets mit jungen Buchen und leicht ausgeprägten Anteil an Sträuchern



Abbildung 4: Fachwerkhaus der Alten Schlosserei in der südlichen Hälfte des UG



Abbildung 5: Verlassenes Gebäude im nördlichen Bereich an der nach Westen verlaufenden Verlängerung der Straße Alte Schmelz



Abbildung 6: Fachwerkhaus in der südlichen Hälfte des UG

2. Aufgabenstellung und Methodik

Unser Büro wurde von der Stadt St. Ingbert beauftragt eine Fledermauserfassung inkl. Quartierpotenzialanalyse auf der Untersuchungsfläche durchzuführen. Folgende Untersuchungsmethodiken wurden bei der Erfassung angewandt:

- Höhlenbaumkartierung innerhalb der Waldbereiche der Planungsfläche sowie Quartierpotenzialuntersuchung der Gebäudestrukturen innerhalb der Planungsfläche
- Vier Begehungen mittels eines Ultraschalldetektors zur Wochenstubenzeit im Zeitraum vom Juni bis August
- Ausflugskontrollen während den Detektorbegehungen mit mehreren Fledermauskundlern auf der Planungsfläche und im weiteren Umfeld
- Erfassung der gesamtnächtlichen Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet mit vier Batcordern (Version 3.1, Firma ecoObs) an insgesamt 9 Untersuchungsnächten zur Wochenstubenzeit im Zeitraum vom Juni bis August → 36 Batcordernächte

Grund der Erfassungen ist Planung „städtebaulicher Entwurf Alte Schmelz“ und die dadurch möglichen Baumaßnahmen. Die aktuellen Entwürfe sind Abbildung 7 & Abbildung 8 dargestellt.

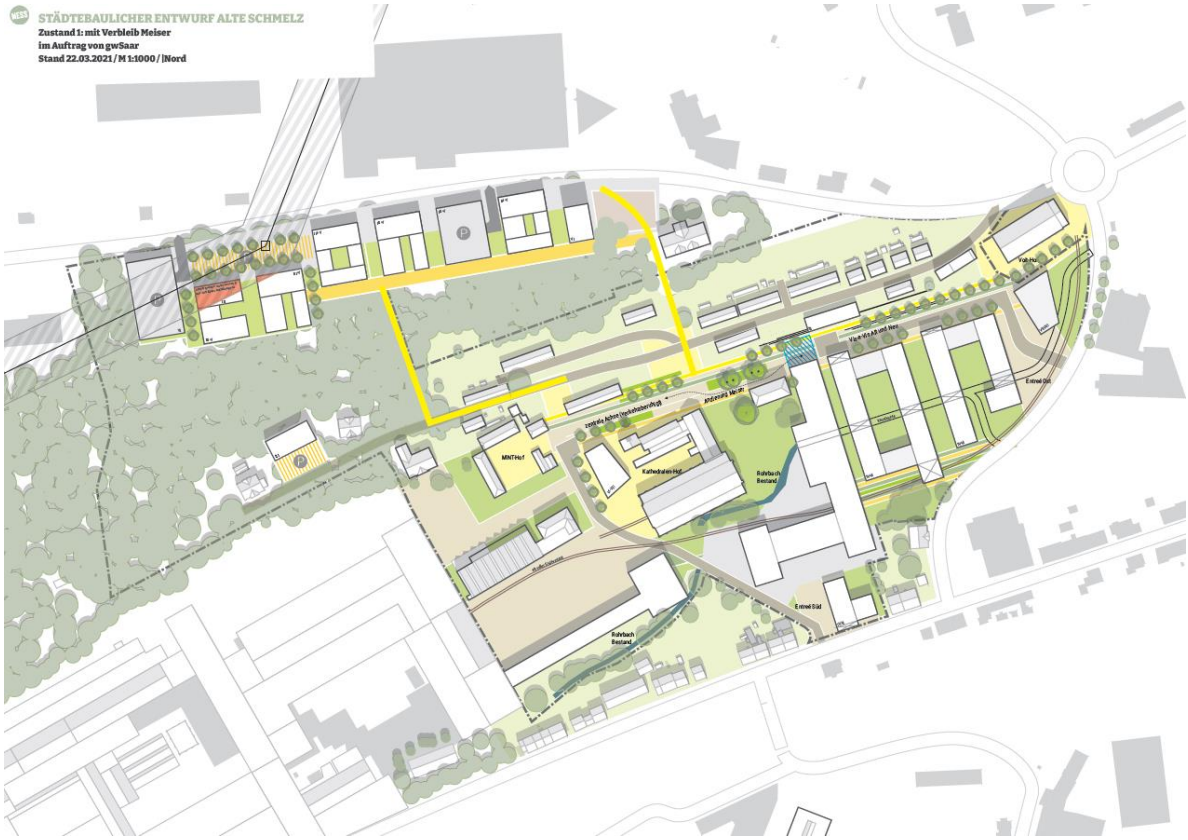


Abbildung 7: Variante 1 des städtebaulichen Entwurfs

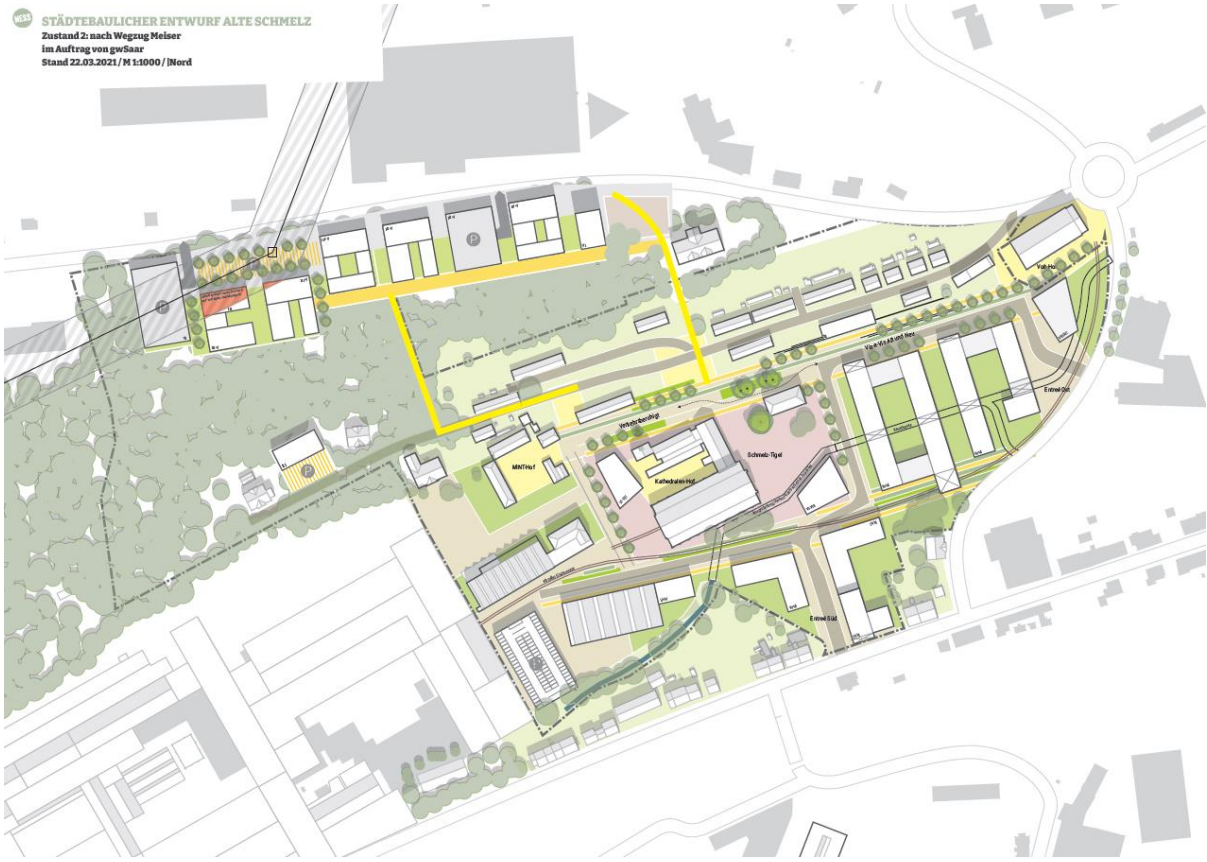


Abbildung 8: Variante 2 des städtebaulichen Entwurfs

2.1 Methodik Quartierpotenzialanalyse

Am 06.04.2021 erfolgte eine Quartierpotenzialerfassung für Fledermäuse der Gehölzbereiche und anthropogenen Strukturen im Untersuchungsgebiet. Im Rahmen einer vollständigen Gebietsbegehung wurden alle Gehölzstrukturen auf mögliche Eignung als Fledermausquartier (Tagesunterschlupf, Wochenstube, Winterquartier) überprüft.

Zu den natürlichen Strukturen, die als Quartier durch baumbewohnende Fledermausarten besiedelt werden können, zählen vor allem Spechtlöcher oder natürliche Baumhöhlen, stehendes Totholz mit Faulstellen, Risse oder Spalten in Stämmen und Seitenästen, Astabbrüche, abstehende Borke mit Hohlräumen, Zwiesel.

Auch anthropogene Strukturen werden bei entsprechender Quartiereignung durch einige Fledermausarten besiedelt. Insbesondere Gebäude mit Einflugmöglichkeiten zu vorhandenen Hohlräumen (z.B. Dachstühle und Dachüberstände, Kellerräume, Rollladenkästen, Mauerspalten, rissige Fassadenverkleidungen oder ähnliche Spaltenbildungen).

Neben dem punktgenauen Standort möglicher Quartierstrukturen wurde auch deren Beschaffenheit aufgenommen und die jeweilige Eignung mittels einer Experteneinschätzung des Potenzials (gut (A) / mittel (B) /mäßig (C)) bewertet. Dabei wurde besonders auch auf Spuren eines möglichen Besatzes geachtet, z.B. Kot- und Fraßspuren, Verfärbungen nahe potenzieller Einflugstellen.

Die erfassten Quartierstrukturen wurden bei speziellen Detektorbegehungen gezielt auf ausfliegende Fledermäuse untersucht; vornehmlich an den Gebäuden der Alten Schmelz sowie im nördlichen Waldbereich, insbesondere an den leerstehenden Gebäuden.

2.2 Methodik Detektorerfassung

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurde das Untersuchungsgebiet an vier Terminen zwischen Mitte Juni und Anfang August zum Zeitpunkt der Hauptjagdaktivität, d.h. während oder kurz nach der Dämmerungsphase, flächendeckend auf anwesende Fledermäuse untersucht. Dabei wurden auch lokale Schwerpunkträume der Nutzung identifiziert und eventuelle Besonderheiten des Standorts erfasst (z.B. Flugkorridore, Leitlinien oder bevorzugte Jagdplätze, besondere Habitatstrukturen, sowie die nächtliche Beleuchtungskulisse).

Tabelle 1: Termine und Wetterdaten – Detektorerfassung Fledermäuse

Datum	Temperatur [°C]	Windstärke [Bft]	Bewölkungsgrad [%]	Niederschlag
22.06.2021	15	0-1	75	kein
11.07.2021	20	1-21	50	kein
23.07.2021	26	1-2	50	kein
01.08.2021	14	1–2	75	kein

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgt mittels Ultraschalldetektoren der Hersteller Pettersson Electronics and Acoustics AB bzw. Wildlife Acoustics, Inc. Diese ermöglichen eine hörbare Wiedergabe der arttypischen Ultraschall-Ortungsrufe im Feld mit dem Heterodyn-Prinzip und bieten zudem die Möglichkeit der teils verlangsamten digitalen Aufnahme, ggf. mit einem zusätzlichen Aufnahmegerät. Die jeweilige Rufaktivität, -lautstärke und Detektionsreichweite variieren stark für die verschiedenen Fledermausarten.

Bei Kontakten während der Begehungen werden die Rufe direkt analysiert und wenn möglich bestimmt, in allen Fällen aber digital aufgezeichnet mit entsprechender GPS-Lokalisierung und später am PC mithilfe der Software *BatSound* bzw. *Kaleidoscope Pro* überprüft. Im Rahmen der Auswertung können Frequenzläufe der Rufe präzise vermessen werden bzw. in eine spektrale Darstellung transformiert werden, was für qualitativ adäquate Aufnahmen in den meisten Fällen die Bestimmung der Fledermäuse bis auf Artniveau erlaubt. Dennoch können manche Arten (z.B. Langohren oder Bartfledermäuse) nicht unterschieden werden, da ihre Rufe zu ähnlich sind.

Zur Abschätzung der Abundanzen ist die bloße Anzahl der Rufnachweise aufgrund artspezifischer Detektionsreichweiten nur bedingt als Orientierungswert zu verwenden. Zusätzlich wurden im Feld auch Taschenlampen und Nachtsichtgeräte für eine direkte Beobachtung verwendet, sowie Rufüberlagerungen aufgenommener Rufe am PC analysiert.

2.3 Methodik der ganznächtlichen Fledermauserfassung

Zusätzlich zu den Detektorbegehungen erfolgte auf der Untersuchungsfläche eine ganznächtliche Erfassung mit autonomen, stationären Aufnahmegeräten an vordefinierten Standorten. Ziel der Untersuchung sind Rückschlüsse auf das Nutzungsverhalten, die räumlich-zeitliche Nutzung und die Auftretenshäufigkeit der verschiedenen Fledermausarten im UG.

Zum Einsatz kamen Aufnahmegeräte des Typs *Batcorder* der Firma ecoObs. Die Untersuchung umfasste einen Zeitraum von insgesamt 21 Nächten verteilt auf 3 Untersuchungsphasen, welche sich vor allem auf die Wochenstubenzeit konzentrierten. Eine Auflistung aller Untersuchungstermine ist in Tabelle 2 gezeigt.).

Tabelle 2: Termine und Wetterdaten – ganznächtliche Fledermauserfassung

Phase	Datum	Temperatur [°C]	Windstärke [km/h]	Bewölkungsgrad [%]	Niederschlag
1	18.06.2021	27–17	6-10	0-25	kein
	19.06.2021	27–19	11–21	0–25	Kein
	20.06.2021	24–15	12–16	25–50	Kein
	21.06.2021	21-15	8-13	25-75	Kein
2	22.07.2021	23–14	8	0–25	kein
	23.07.2021	24–17	12–13	0–25	kein
	24.07.2021	19–15	4–7	0–25	kein
	25.07.2021	18–15	5–8	0–25	kein
3	11.08.2021	23–14	8–12	0–25	kein
	12.08.2021	26–19	8–13	0–25	kein
	13.08.2021	16–15	4–9	0–50	kein
	14.08.2021	27–17	5–16	0–25	kein
	15.08.2021	25-16	8-13	0-25	
	16.08.2021	15-8	7-17	25-100	Schauer
	17.08.2021	15-13	11-17	25-100	Schauer
	18.08.2021	16-15	11-13	0-100	
	19.08.2021	17-13	8	0-25	
	20.08.2021	19-14	4-8	0-25	
	21.08.2021	23-15	6-10	0-50	
	22.08.2021	16-14	8-13	0–50	Kurzzeitig Nieselregen
	23.08.2021	17-12	11-12	0-25	

Die Standorte der vier Aufnahmegeräte im UG wurden so gewählt, dass das Gebiet möglichst umfassend abgedeckt ist mitsamt aller geeigneten Habitatstrukturen und Zonen für Jagd- und Transferflüge. In Einzelfällen können Teilbereiche aufgrund fehlender Möglichkeiten zur Anbringung allerdings nicht untersucht werden, z.B. große Freiflächen. Eine Darstellung aller Erfassungsstandorte im UG ist in Abbildung 9 gezeigt.



Abbildung 9: Standorte der stationären Fledermausdetektoren auf der Untersuchungsfläche

Bei der Erfassung werden über die gesamte Nacht automatisch alle Ultraschallrufe in einem gewissen Radius (abhängig von Fledermausart bzw. ihrer Ruflautstärke) aufgenommen und digital abgespeichert. Mithilfe der Software *bcAdmin* der Firma ecoObs können die Rufe später analysiert werden und – analog zur Auswertung der Detektornachweise in Kapitel 3.2 in vielen Fällen bis auf Artniveau zugeordnet werden. Manche Arten sind hingegen nicht bzw. je nach Aufnahmequalität nur schwer unterscheidbar. Solche nicht näher bestimmbare Rufe werden im Rahmen der Auswertung in Gilden zusammengefasst (Bartfledermäuse, Myotis, Nyctaloide, Pipistrelloide, Langohren).

Die artbezogene Bewertung der Erfassungsergebnisse erfolgt über die zeitliche Verteilung und die Dauer der aufgezeichneten Rufaktivität. Tritt eine Art an mindestens der Hälfte der

Erfassungsnächte an einem Erfassungsstandort auf, so gilt diese als regelmäßig vorkommend, anderenfalls als sporadisch auftretend. Die Art der Nutzung (Nahrungssuche, Quartiernutzung im Umfeld, Transferflugroute) kann in einigen Fällen anhand eines charakteristischen zeitlichen Auftretungsmusters über den Nachtverlauf bestimmt werden, z.B. Häufung von Kontakten zur Ausflugzeit bzw. Nachtmitte.

Zur standortbezogenen Bewertung der Nutzungsintensität wird die mittlere nächtliche Gesamtaktivität für alle Arten und Erfassungstage an einem Erfassungspunkt zusammengefasst. Die Bewertung der Ergebnisse erfolgt mittels einer Klassifizierung gemäß Tabelle 3. Die jeweiligen Grenzwerte stützen sich auf langjährige Erfahrungswerte eigener Untersuchungen vergleichbarer Untersuchungsflächen.

Tabelle 3: Klassifizierung der ganznächtlichen Gesamtaktivität an einem Erfassungsstandort

Aktitvität	sehr gering	gering	durchschnittlich	hoch	sehr hoch
∅ Rufaktivität pro Nacht [s]	< 50 s	50–99 s	100–174 s	175–249 s	≥ 250 s

3. Ergebnisse

3.1 Ergebnisse Quartierpotenzialerfassung und Quartiernutzung

Insgesamt wurden **20** potenziell geeignete Quartierstrukturen in der Untersuchungsfläche kartiert, siehe Abbildung 10.

Potenzielle Quartierstrukturen finden sich im UG vor allem im Bereich des älteren Waldbestandes im Nordwesten des Gebietes aber auch einzelne, besonders ältere Gebäude, weisen ein mäßiges bis mittleres Quartierpotenzial auf.

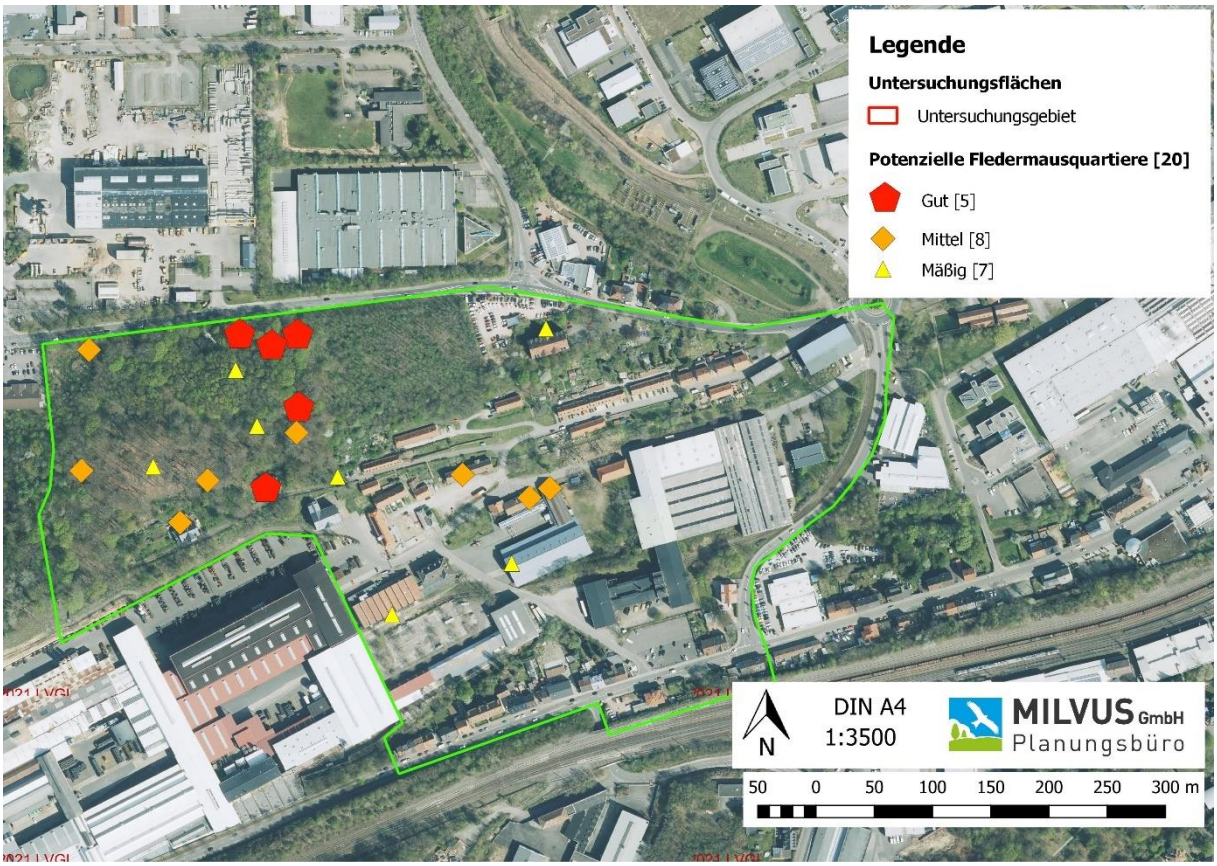


Abbildung 10:Potenzielle Fledermausquartiere auf der Untersuchungsfläche (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).



Abbildung 11: Potenzielles Fledermausquartier im nordwestlichen Waldbereich



Abbildung 12: Potenzielles Fledermausquartier im nordwestlichen Waldbereich

3.2 Ergebnisse Detektorerfassung

Im UG und dem direkten Umfeld wurden insgesamt **46** Kontakte detektiert, siehe Tabelle 4. Eine kartografische Darstellung aller Kontakte ist in Abbildung 13 zu finden.

Tabelle 4: Nachgewiesene Fledermausarten während der Detektorbegehungen

Deutscher Name	*Wissenschaftlicher Name*	RL SL	RL DTL	Anhang FFH-RL	Anzahl Kontakte im UG
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*	-	IV	**41**
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	G	G	IV	**5**

Die Zwergfledermaus konnte im Untersuchungsgebiet am häufigsten detektiert werden und zeigt einen Schwerpunkt der Flugaktivität erwartungsgemäß im westlich gelegenen Waldbereich sowie an den Gebäuden im zentralen Untersuchungsgebiet, welche auch als Quartier (vgl. Abbildung 14) genutzt werden. So konnten an dem Gebäude direkt südlich des Waldrandes unter der Dachrinne ca. fünf ausfliegende Individuen der Zwergfledermaus erfasst werden. An dem Gebäude im zentralen Untersuchungsgebiet konnten einmalig vier und einmalig sechs ausfliegende Individuen erfasst werden. Die Breitflügelfledermaus hingegen konnte lediglich im Westen des Untersuchungsgebiets erfasst werden, dort am südlich gelegenen Waldrand in der Nähe des durch die Zwergfledermaus genutzten Gebäudes, welches auch von der Breitflügelfledermaus als Tages- oder Zwischenquartier mit 1-2 Individuen genutzt wird.

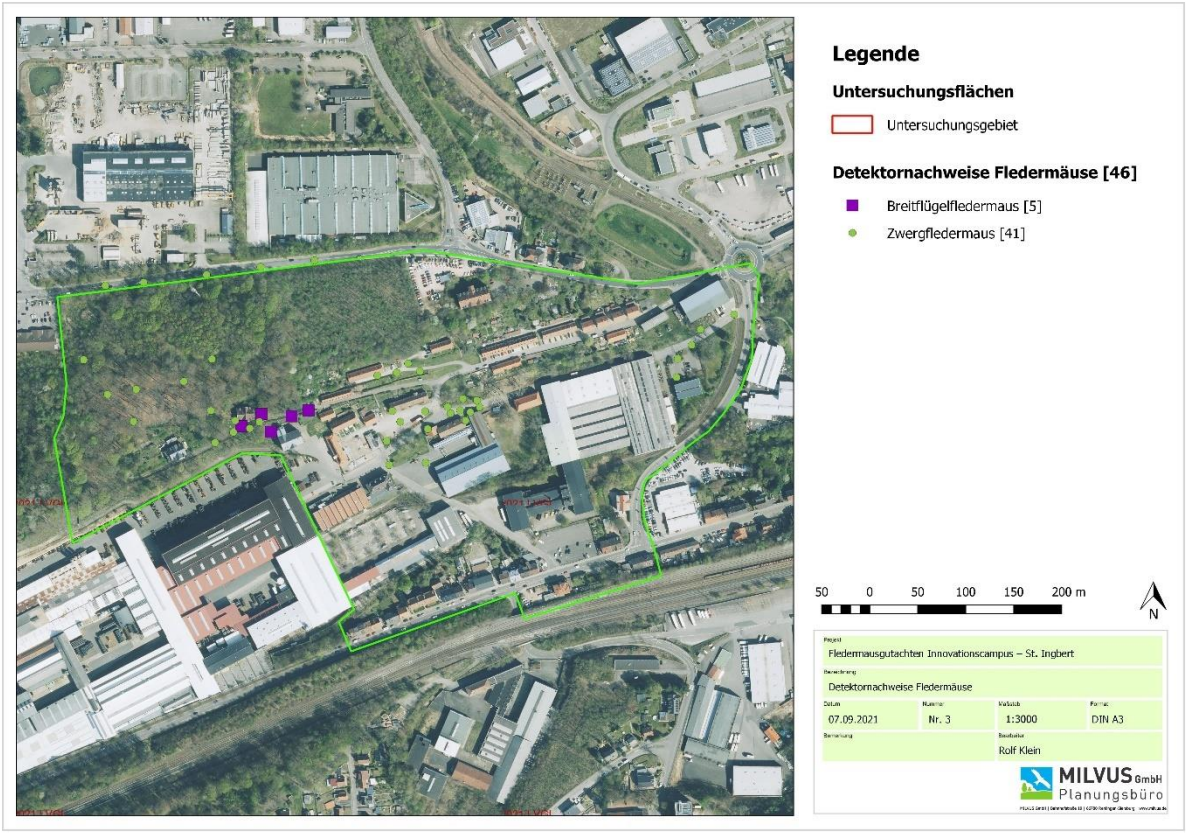


Abbildung 13: Ergebnis Detektorbegehungen (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).

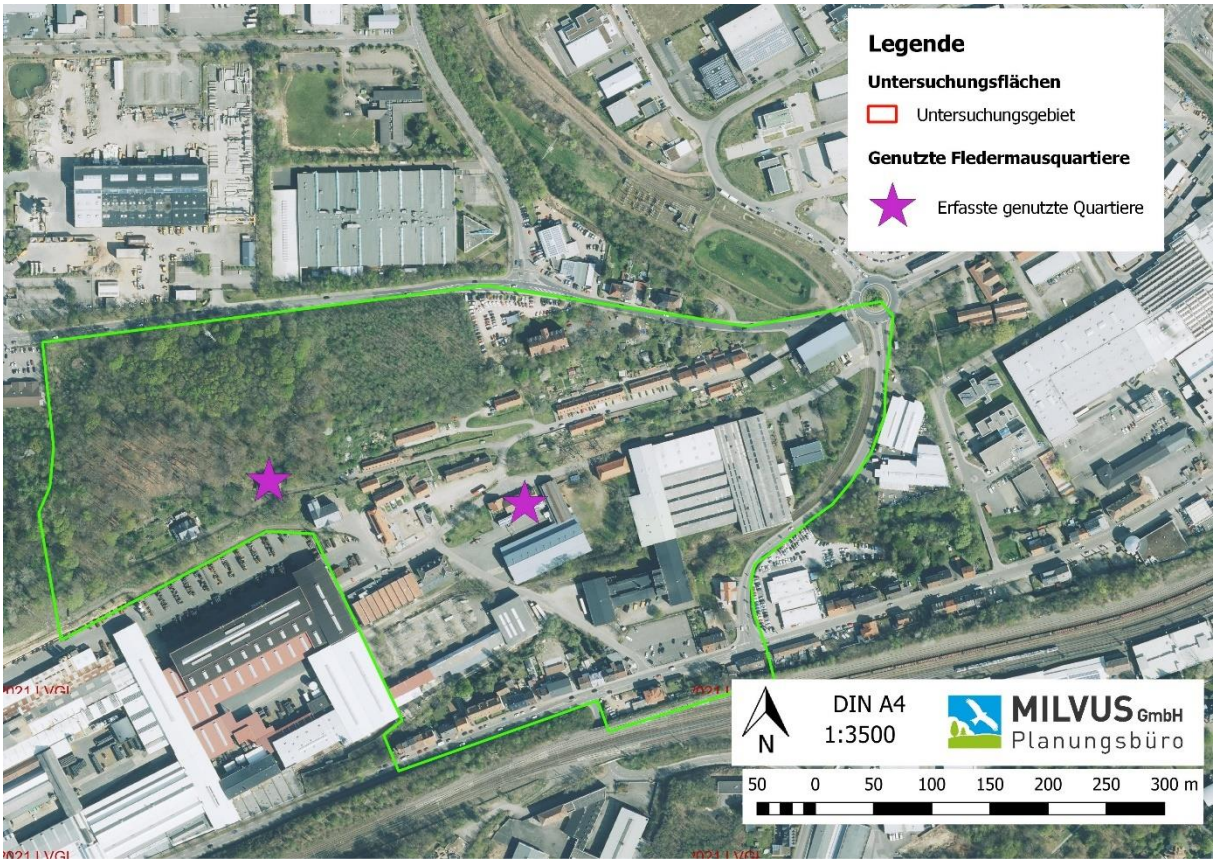


Abbildung 14: Genutzte Fledermausquartiere (Geobasisdaten, © LVGL ONL 25047/2021).

3.3 Ergebnisse Batcordererfassung

Im Folgenden werden die Ergebnisse für die ganznächtliche, automatisierte Fledermauserfassung dargestellt. Es wurde an **sechs** Standorten jeweils bis zu **21** Nächte erfasst. Insgesamt wurden **67** Nächte ausgewertet.

In den folgenden Tabellen und Abbildungen werden die Aktivitäten alle erfassten Arten bzw. Gilden für nicht näher bestimmbare Rufer (Nyctaloid, Myotis, Langohren, Bartfledermäuse) in ihrer zeitlichen Ausdehnung (in Sekunden) dargestellt. Die Regelmäßigkeit der Nutzung ist für die jeweiligen Arten und Standorte tabellarisch angegeben (**r**: regelmäßig, **ur**: unregelmäßig).

Die Gesamtaktivität an jedem Standort ist entsprechend der in Tabelle 3 definierten Grenzwerte bewertet.

3.3.1 Batcorderstandort STING_1: südlicher jüngerer Waldbereich

Tabelle 5: Ergebnis Batcorderstandort STING_1

Art	Status	18.06.2021	19.06.2021	20.06.2021	21.06.2021	22.07.2021	23.07.2021	24.07.2021	25.07.2021	11.08.2021	12.08.2021	13.08.2021	14.08.2021	15.08.2021	16.08.2021	17.08.2021	18.08.2021	19.08.2021	20.08.2021	21.08.2021	22.08.2021	23.08.2021	Ø
Breitflügelfledermaus	r	8,6	1,8							0,5		3,4	3,4	2,9	0,9	0,9	1,4	1,4	1,5	2,5	3,2	0,9	1,6
Langohren	ur					0,5																	0,0
Nyctaloid	ur										2,3								1,8				0,2
Zwergfledermaus	r	755,9	438,5	976,5	12,8	10,8	10,9			13,7		0,5		0,5		0,9		0,5	1,4		3,7		106,0
# Rufe		7577	2333	4442	61	29	23	0	0	29	55	11	11	9	2	3	3	5	13	8	12	0	696,5
# Aufnahmen		604	427	1030	18	24	23	0	0	30	1	7	6	6	2	4	3	4	7	4	15	2	105,6
∑ Sekunden	durchschnittlich	764,5	440,3	976,5	12,8	11,3	10,9	0,0	0,0	14,2	2,3	3,8	3,4	3,3	0,9	1,9	1,4	1,9	4,7	2,5	7,0	0,9	**107,8**

Batcorderstandort STING_1:

Am Batcorderstandort STING_1 wurde während den insgesamt 21 Erfassungsnächten eine durchschnittliche Fledermausaktivität von 107,8 Sekunden pro Nacht registriert. Regelmäßig treten hier die siedlungsbewohnenden Arten Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Zeitweise wurden hier auch sehr hohe Werte, der Zwergfledermaus erfasst; vor allem Mitte Juni. Als weitere Art konnte an diesem Batcorderstandort Langohrfledermäuse einmalig erfasst werden.

3.3.2 Batcorderstandort STING_2: zentraler Bereich des Untersuchungsgebiets

Tabelle 6: Ergebnis Batcorderstandort STING_2

Art	Status	18.06.2021	19.06.2021	20.06.2021	21.06.2021	Ø
Breitflügelfledermaus	r	5,0	12,3			4,3
Zwergfledermaus	r	124,6	40,8	13,8	2,5	45,4
# Rufe		754	267	49	19	272,3
# Aufnahmen		130	61	18	2	52,8
∑ Sekunden	**sehr gering**	129,6	53,1	13,8	2,5	**49,8**

Batcorderstandort STING_2:

Am Batcorderstandort STING_3 wurde während 4 Erfassungsnächte im Juni eine sehr geringe Fledermausaktivität erfasst. Regelmäßig konnte hier die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus festgestellt werden.

3.3.3 Batcorderstandort STING_3 zentraler Bereich des Untersuchungsgebiets

Tabelle 7: Ergebnis Batcorderstandort STING_3

Art	Status	18.06.2021	19.06.2021	20.06.2021	21.06.2021	Ø
Breitflügelfledermaus	r	4,9	16,4	7,5	0,5	7,3
Großes Mausohr	ur			0,5		0,1
Kleinabendsegler	r	2,9			0,5	0,8
Nyctaloid	r	10,3	2,5		3,2	4,0
Zwergfledermaus	r	60,5	60,1	100,1	351,0	142,9
# Rufe		447	458	637	2561	1025,8
# Aufnahmen		68	56	77	207	102,0
∑ Sekunden	durchschnittlich	78,5	79,0	108,0	355,1	**155,1**

Batcorderstandort STING_3:

Am Batcorderstandort STING_3 wurde während 4 Erfassungsnächte im Juni eine durchschnittliche Fledermausaktivität erfasst. Regelmäßig konnte hier die Breitflügelfledermaus, der Kleinabendsegler und die Zwergfledermaus festgestellt werden. Als weitere Arten konnte an diesem Standort auch das Große Mausohr einmalig detektiert werden.

3.3.4 Batcorderstandort STING_4 östlicher Bereich des Untersuchungsgebiets

Tabelle 8: Ergebnis Batcorderstandort STING_4

Art	Status	18.06.2021	19.06.2021	20.06.2021	21.06.2021	Ø
Bartfledermaus	ur	3,4				0,8
Breitflügelfledermaus	r	20,9	0,5			5,3
Großes Mausohr	ur	1,4				0,4
Zwergfledermaus	r	1,7	0,5	1,1		0,8
Nyctaloid	r	70,5	101,2	26,0	5,1	50,7
# Rufe		472	622	146	28	317,0
# Aufnahmen		95	113	31	6	61,3
∑ Sekunden	gering	97,8	102,1	27,0	5,1	**58,0**

Batcorderstandort STING_4:

Am Batcorderstandort STING_4 wurde während 4 Erfassungsnächte im Juni eine geringe Fledermausaktivität erfasst. Regelmäßig konnte hier die Breitflügelfledermaus und die Zwergfledermaus festgestellt werden. Als weitere Arten konnte an diesem Standort Bartfledermäuse und das Große Mausohr jeweils am 18.06.2021 detektiert werden.

3.3.5 Batcorderstandort STING_5 jüngerer Waldbereich im Norden des Untersuchungsgebiets

Tabelle 9: Ergebnis Batcorderstandort STING_5

Art	Status	22.07.2021	23.07.2021	24.07.2021	25.07.2021	11.08.2021	12.08.2021	13.08.2021	14.08.2021	15.08.2021	16.08.2021	17.08.2021	18.08.2021	19.08.2021	20.08.2021	21.08.2021	22.08.2021	23.08.2021	Ø
Nyctaloid	**ur**	1,4																	0,1
Wimperfledermaus	**ur**							1,5											0,1
Zwergfledermaus	**r**	1,0				1,7	0,5	1,1		0,5				0,5	0,6				0,3
# Rufe		12	0	0	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1,2
# Aufnahmen		5	0	0	0	2	1	5	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0,9
∑ Sekunden	**sehr gering**	2,4	0,0	0,0	0,0	1,7	0,5	2,5	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,0	0,0	0,0	**0,5**

Batcorderstandort STING_5:

Am Batcorderstandort STING_5 wurde während den insgesamt 17 Erfassungsnächten eine nur sehr geringe Fledermausaktivität erfasst. Regelmäßig konnte hier nur die Zwergfledermaus festgestellt werden. Als weitere Arten konnten an diesem Standort Nyctaloide und die Wimperfledermaus jeweils einmalig festgestellt werden.

3.3.6 Batcorderstandort STING_6 älterer Waldbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebiets

Tabelle 10: Ergebnis Batcorderstandort STING_6

Art	Status	22.07.2021	23.07.2021	24.07.2021	25.07.2021	11.08.2021	12.08.2021	13.08.2021	14.08.2021	15.08.2021	16.08.2021	17.08.2021	18.08.2021	19.08.2021	20.08.2021	21.08.2021	22.08.2021	23.08.2021	Ø
Bartfledermäuse	**ur**							1,4											0,1
Großes Mausohr	**ur**	2,1																	0,1
Langohren	**ur**	0,5								1,0									0,1
Zwergfledermaus	**r**					8,7	10,3	10,0	18,4	10,7	18,4	0,0	5,6	2,9	9,1	2,7	15,6	4,6	6,9
# Rufe		8	0	0	0	0	55	67	0	72	0	0	0	16	52	21	58	18	21,6
# Aufnahmen		4	0	0	0	9	12	12	17	12	17	0	8	2	8	2	21	7	7,7
∑ Sekunden	**sehr gering**	2,6	0,0	0,0	0,0	8,7	10,3	11,4	18,4	11,6	18,4	0,0	5,6	2,9	9,1	2,7	15,6	4,6	**7,2**

Batcorderstandort STING_6:

Am Batcorderstandort STING_6 wurde während den insgesamt 17 Erfassungsnächten eine nur sehr geringe Fledermausaktivität erfasst. Regelmäßig konnte hier nur die Zwergfledermaus festgestellt werden. Als weitere Arten konnten an diesem Standort Bartfledermäuse, das Große Mausohr und Langohren detektiert werden.

3.3.7 Vergleich aller Standorte

Im Untersuchungsgebiet wurde insgesamt eine sehr geringe bis durchschnittliche Fledermausaktivität festgestellt. Analog zu den Ergebnissen der Detektorerfassungen zeigte sich eine Konzentration im Umfeld der festgestellten Quartiere sowie in den Waldrandbereichen, welcher durch siedlungsbewohnende Arten (Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus) zur Jagd genutzt wurde.

Tabelle 11: Vergleich der Batcorderstandorte

Batcorder	Regelmäßige Arten	Sporadische Arten	Durchschnittliche Aktivität
STING_1	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Langohren	107,8 „durchschnittlich“
STING _2	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	--	49,8 „sehr gering“
STING _3	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Kleiner Abendsegler	Großes Mausohr	155,1 „durchschnittlich“
STING _4	Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus	Bartfledermaus, Großes Mausohr	58,0 „gering“
STING_5	Zwergfledermaus	Wimpernfledermaus, Nyctaloide	0,5 „sehr gering“
STING_6	Zwergfledermaus	Bartfledermäuse, Großes Mausohr, Langohren	7,2 „sehr gering“

3.4 Kurzportaits nachgewiesener Fledermausarten

Nachfolgend werden alle im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten mit einer Kurzbeschreibung ihrer Lebensweise, den jeweiligen Habitatansprüchen und Angaben zur Nutzung innerhalb des UG vorgestellt.

Jahreszeitliche Anwesenheit

Der jeweilige Status wird für Monatsdrittel (Anfang / Mitte / Ende) durch Farbcodes gekennzeichnet:

	Überwinterung
	Zugzeiten
	Wochenstubenzeit
	nicht anwesend

Status nach EU-Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Status)

Anh. II – Arten des Anhang II, prioritäre Arten von gemeinschaftlichem Interesse

Anh. IV – Arten des Anhang IV, streng geschützte und schützenswerte Arten.

Zusammenfassend konnten durch alle Erfassungsmethoden acht Fledermausarten festgestellt werden.

Deutscher Name	*Wissenschaftlicher Name*	RL SL	RL DTL	Anhang FFH-RL	Auftreten
Kleine Bartfledermaus / Große Bartfledermaus	*Myotis mystacinus / Myotis brandtii*	* / G	V / V	IV	sporadisch
Großes Mausohr	*Myotis myotis*	3	*	II/IV	sporadisch
Wimperfledermaus	*Myotis emarginatus*	1	2	II/IV	sporadisch
Kleiner Abendsegler	*Nyctalus leisleri*	2	D	IV	regelmäßig
Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	G	G	IV	regelmäßig
Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*		IV	regelmäßig
Braunes Langohr / Graues Langohr	*Plecotus auritus / Plecotus austriacus*	G / G	V / 2	IV	sporadisch

Bartfledermäuse



Myotis mystacinus / ***Myotis brandtii*** Kleine Bartfledermaus / Große Bartfledermaus	**RL SL**	* / G
	RL DTL	V / V
	FFH-Status	IV / IV

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ

Artportrait Kleine Bartfledermaus

Die kleine Bartfledermaus gilt als eine anpassungsfähige Art. Sie kommt sowohl in vom Mensch beeinflussten Lebensräumen als auch in einer breit gefächerten Anzahl an natürlichen Biotopen vor. Die Jagdhabitate sind reich strukturierte Kulturlandschaften und Wälder mit Gewässeranteilen, bei denen sie entlang linearer Elemente (Gewässerkanten, Hecken, Waldränder) die Beute ergreift. Ein Großteil der Nahrung besteht aus Kleinschmetterlingen, Schnaken und Fliegen.

Bei der Wahl der Sommerquartiere (und Wochenstuben) zeigt die Kleine Bartfledermaus ebenfalls keine spezifischen Ansprüche. Bevorzugt werden Spalten an Gebäuden oder Hohlräume hinter Fensterläden, aber auch Baumhöhlen und Nistkästen werden genutzt. Als Winterquartiere dienen Höhlen, Stollen, Tunnel oder Keller, in denen die Tiere überwiegend frei an den Wänden hängen. Die Winterquartiere können bis zu 50 km von den Sommerquartieren entfernt liegen.

Artportrait Große Bartfledermaus

Die Große Bartfledermaus ist im Gegensatz zur Kleinen Bartfledermaus stärker an Waldlebensräume mit Gewässern gebunden. Die Jagd findet hauptsächlich in Wäldern statt. Dennoch können auch Hecken und Baumreihen bejagt werden, deren Strukturen auch zur Orientierung dienen. Die Jagdreviere können bis zu 11 km von den Quartieren entfernt liegen.

Bei der Wahl der Sommerquartiere und Wochenstuben zeigt sich die Art divers: Dachböden, Baumhöhlen oder Stammrisse werden gleichermaßen in Betracht gezogen. Als Überwinterungsquartier nutzt die Große Bartfledermaus Höhlen, Stollen aber auch Keller. Das Zugverhalten kann je nach geografischer Breite bzgl. der Distanz zwischen Winter- und Sommerquartieren Schwanken.

Auftreten im Untersuchungsgebiet

Bartfledermäuse traten sporadisch mit kurzen Kontaktzeiten im UG auf, was auf sporadische Transferflüge schließen lässt.

Status im UG	Umfang der Nutzung im	Bedeutung des UG	
☐ **Quartiernutzung** ☐ **Randsiedler** ☒ **Nahrungssuche** ☒ **Transferflug** ☐ **Durchzügler**	☐ **sehr hoch** ☐ **hoch** ☐ **durchschnittlich** ☒ **gering** ☐ **sehr gering**	☐	**Essenzielle Nutzung**
		☐	**Regelmäßige Nutzung**
		☒	**Sporadische Nutzung**

Wimperfledermaus (Myotis emarginatus)



Myotis emarginatus	**Status SL**	**1**
Wimperfledermaus	**RL DTL**	2
Geoffroy's bat	**FFH Status**	II & IV
Murin à oreilles échancrées		

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ

Artportrait

Die Wimperfledermaus ist eine wärmeliebende Art. Sie bevorzugt strukturreiche Habitate mit Wechseln zwischen Wald, Offenland, Streuobstwiesen und Gebüschen. Eben genannte strukturreiche Landschaften werden über feste Flugrouten angeflogen. Die Nahrung wird im Flug von der Oberfläche abgesammelt und besteht zum Großteil aus Zweiflüglern. Häufig werden jagende Wimperfledermäuse in Kuhställen gesehen, in denen sie das Insektenreichtum ausnutzen. Zwischen Jagdrevier und Quartier liegen circa 5 km.

Als Sommerquartiere und Wochenstuben präferiert die wärmeliebende Art thermisch konstante Dachböden, Kuhställe, Scheunen und Kirchtürme. Seltene Ausnahmen bezüglich der Wochenstuben bilden überstehende Vordächer. Die Winterquartiere liegen ausschließlich tief in großen Höhlen und Stollen, die im Winter keinen Temperaturschwankungen unterliegen. Die Art gilt als relativ ortstreu und vollzieht keine größeren Wanderungen.

Erläuterungen zum Bestand, Entwicklung und Gefährdung

Im Saarland gibt es lediglich sehr wenige Nachweise einer Wochenstubennutzung (Hauptsächlich im West-Saarland). Die Hauptgefährdung der Wimperfledermaus resultiert aus der Störung und Vernichtung von Quartieren (Renovierung von Dachstühlen und Gebäuden) und der Entwertung und Zerstörung der Jagdhabitate (Rückgang der Stallviehhaltung).

Auftreten im Untersuchungsgebiet

Die Art konnte lediglich einmalig am 13.08.2021 im Untersuchungsgebiet detektiert werden.

Status im UG	Umfang der Nutzung im	Bedeutung des UG	
☐ **Quartiernutzung**	☐ **sehr hoch**	☐	**Essenzielle Nutzung**
☐ **Randsiedler**	☐ **hoch**		
☐ **Nahrungssuche**	☐ **durchschnittlich**	☐	**Regelmäßige Nutzung**
☒ **Transferflug**	☐ **gering**		
☐ **Durchzügler**	☒ **sehr gering**	☒	**Sporadische Nutzung**

Großes Mausohr (Myotis myotis)



Myotis myotis	**Status SL**	**3**
Großes Mausohr Greater mouse-eared bat Grand murin	**RL DTL**	*
	FFH Status	II & IV

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ

Artportrait

Das Große Mausohr ist eine typische Gebäudefledermaus, die thermisch konstante Bedingungen präferiert. Die (Jagd)Habitate sind Laubwälder mit offenem Untergrund aber auch Flächen der Kulturlandschaft wie Wiesentäler, Gewässer, parkartige Landschaften oder Ortschaften. Diese können bis zu 10 km von den Quartieren entfernt liegen. Während der Jagd orientieret sich die Art an linearen Strukturen. Möglich ist auch eine Ansitzjagd ohne aktive Echoortung. Die Beutesuche nach großen Käfern wie Laufkäfer, Mist- und Maikäfer kann auch in Höhen bis über die Baumkronen stattfinden.

Als Sommerquartiere und Wochenstuben dienen große, ruhige und warme Dachböden (auch in Kirchtürmen) aber auch Hohlräume in Brücken, in denen auch die Jungen aufgezogen werden. Die Quartiere zur Überwinterung befinden sich meist in Höhlen, die während des gesamten Winters frostfrei sind. Das Große Mausohr kann bei den Wanderungen zwischen Winter- und Sommerquartier bis zu 100 km zurücklegen.

Erläuterungen zum Bestand, Entwicklung und Gefährdung

Im Saarland gibt es vereinzelte Wochenstubennachweise der Art, dabei konnten meist große Wochenstuben auf Dachböden oder Brückenbauwerken nachgewiesen. Gefährdungsursachen sind die Zerstörung der Sommerquartiere (Renovierungsarbeiten an Häusern und Brücken, Verdrahtung von Einfluglöchern) und der Wegfall an Laufkäferbeute durch intensive Waldbewirtschaftung.

Auftreten im Untersuchungsgebiet

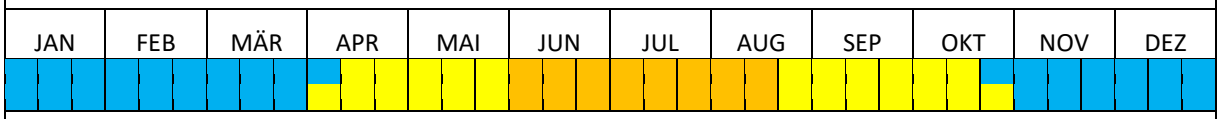
Die Art konnte an mehreren Batcorderstandorten mit kurzen Aktivitätszeiten nachgewiesen werden. Eine besondere Bedeutung des Gebietes für die Art konnte nicht nachgewiesen werden.

Status im UG	**Umfang der Nutzung im**	**Bedeutung des UG**	
☐ **Quartiernutzung** ☐ **Randsiedler** ☐ **Nahrungssuche** ☒ **Transferflug** ☐ **Durchzügler**	☐ **sehr hoch** ☐ **hoch** ☐ **durchschnittlich** ☒ **gering** ☐ **sehr gering**	☐	**Essenzielle Nutzung**
		☐	**Regelmäßige Nutzung**
		☒	**Sporadische Nutzung**

Kleiner Abendsegler (Nyctalus leisleri)



Nyctalus leisleri	**RL SL**	**2**
Kleiner Abendsegler Leisler's bat Noctule de Leisler	**RL DTL**	D
	FFH-Status	IV



Artportrait

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus. Sowohl Laub-, Misch und Nadelwälder werden genutzt. Wichtig ist ein ausreichender Anteil an baumhöhlenreichen Althölzern mit Specht- oder Fäulnishöhlen, Stammrissen- und Spalten. Als Jagdgebiete werden Waldränder, Schneisen und Wege, Lichtungen und andere Freiflächen im Wald, Gewässer oder auch Lampen in Siedlungen in Waldnähe genutzt. Zwischen den Quartieren und den Jagdrevieren können bis zu 15 km liegen. Die Hauptnahrungsquelle stellen Zuckmücken und Schmetterlinge da; jedoch fallen durchaus auch Käfer und Schnaken in das Beuteschema der Fledermaus.

Sommer- als auch Winterquartiere und Wochenstuben, finden sich in Altholz (Spechthöhlen, Stammrissen- und Spalten) wieder. Paarungs- und Winterquartiere werden traditionell jedes Jahr aufgesucht. Die Quartierkomplexe bestehen aus bis zu 50 Einzelquartieren, die häufig gewechselt werden. Zwischen den Sommer- und Winterquartieren legt der kleine Abendsegler große Distanzen von bis zu 1000 km zurück.

Erläuterungen zum Bestand, Entwicklung und Gefährdung

Bedroht wird die Art durch intensive Nutzung von Wäldern und dem damit verbundenen Wegfall von Quartieren (Totholzentfernung, Unterholzentfernung).

Auftreten im Untersuchungsgebiet

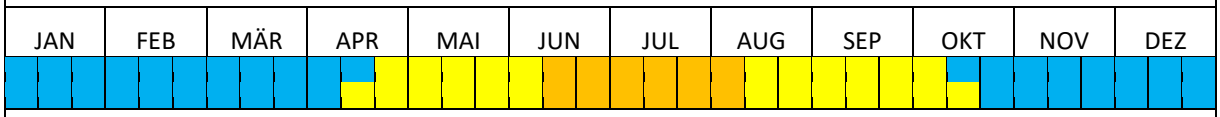
Der Kleine Abendsegler wurde regelmäßig an einem Batcorderstandort erfasst. Aufgrund der Struktur des Gebietes kann zumindest im Waldbereich der Untersuchungsfläche von einer regelmäßigen Nutzung ausgegangen werden.

Status im UG	**Umfang der Nutzung im**	**Bedeutung des UG**	
☐ **Quartiernutzung**	☐ **sehr hoch**	☐	**Essenzielle Nutzung**
☐ **Randsiedler**	☐ **hoch**		
☒ **Nahrungssuche**	☐ **durchschnittlich**	☒	**Regelmäßige Nutzung**
☒ **Transferflug**	☒ **gering**		
☐ **Durchzügler**	☐ **sehr gering**	☐	**Sporadische Nutzung**

Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus)



Eptesicus serotinus	**RL SL**	**G**
Breitflügelfledermaus	**RL DTL**	G
Serotine bat	**FFH-Status**	IV
Sérotine commune		



Artportrait

Die Breitflügelfledermaus gilt als Kulturfolger und typische Hausfledermaus. Als Jagdhabitat werden (Streuobst-)Wiesen bei Laubwaldrändern, Lichtungen, die Peripherie von Straßenlaternen aber auch linienförmige, menschlich angelegte Strukturen wie Hecken und Alleen präferiert. Die Nahrungsquelle besteht sowohl aus kleinen als auch großen Insekten. Die Art jagt im wendigen und raschen Flug. Die Distanz zwischen Jagdrevier und Tagesquartier kann zwischen 5—15 km schwanken.

Die Sommer- und Winterquartiere als auch Jagdreviere liegen meist in der Nähe menschlicher Siedlungen. Alle drei Quartierformen befinden sich oft in alten Dachböden, Häuserspalten und Rollladenkästen. Über die Winterquartiere ist wenig bekannt, man vermutet, dass sich die Fledermaus in tiefere Spalten von Höhlen zurückzieht. Auch über das Zugverhalten ist ebenfalls nicht viel bekannt; dennoch gibt es Nachweise über Wanderungen von bis zu 300 km.

Erläuterungen zum Bestand, Entwicklung und Gefährdung

Der Bestand der Breitflügelfledermaus scheint allgemein zurückzugehen. Ein Zusammenhang mit dem Verlust von Quartieren durch Gebäudesanierungen bzw. Neubauten scheint zu bestehen (Harbusch *et al.*, 2002; Schley and Herr, 2018). Hinzu kommt auch der Einsatz von Pestiziden und der damit verbundene Rückgang der Insektenpopulation.

Auftreten im Untersuchungsgebiet

Die Breitflügelfledermaus tritt regelmäßig im UG auf. Eine Quartiernutzung an einem Gebäude im Westen des Untersuchungsgebietes konnte nachgewiesen werden. Aufgrund der geringen Anzahl ausfliegender Tiere dürfte es sich dabei lediglich um eine Tages- / oder Zwischenquartiernutzung handeln. Die Art konnte darüber hinaus regelmäßig jedoch mit eher geringen Kontaktzeiten auch jagend im Gebiet erfasst werden.

Status im UG	**Umfang der Nutzung im**	**Bedeutung des UG**	
☐ **Quartiernutzung**	☐ **sehr hoch**	☐	**Essenzielle Nutzung**
☐ **Randsiedler**	☐ **hoch**		
☒ **Nahrungssuche**	☒ **durchschnittlich**	☒	**Regelmäßige Nutzung**
☒ **Transferflug**	☐ **gering**		
☐ **Durchzügler**	☐ **sehr gering**	☐	**Sporadische Nutzung**

Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus)



Pipistrellus pipistrellus	**RL SL**	*
Zwergfledermaus	**RL DTL**	*
Common pipistrelle	**FFH-Status**	IV
Pipistelle commune		

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ

Artportrait

Die Zwergfledermaus ist ein Kulturfolger und bezüglich ihrer Habitatansprüche sehr flexibel. Die Art kommt in kleineren Siedlungen, Innenstädten und Wäldern vor. Als Nahrung dienen zum größten Teil Fluginsekten wie Zuckmücken oder Fliegen, die entlang von Strukturen, wie z.B. Hecken, Waldwegen oder Waldrändern im wendigen Flug erbeutet werden. Typische Jagdhabitate wie Waldkanten, Gewässer und Alleen mit Straßenlaternen liegen im Durchschnitt 1,5 km von den Wochenstuben entfernt.

Als gebäudebewohnende Art dienen jegliche Dachräume, Spalten oder Hohlräume an Häusern als Wochenstuben, wo sich meist zwischen 50 und 100 Individuen aufhalten. Auch Tages- und Zwischenquartiere einzelner Individuen befinden sich oft an kleinen Hohlräumen an Gebäuden Regelmäßig werden aber auch Spalten hinter Baumrinde und Felsöffnungen genutzt. Als Winterquartiere dienen Keller, Tunnel oder Höhlen aber auch Gebäude. In diesen befinden sich die Tiere in Gruppen innerhalb von Spalten.

Erläuterungen zum Bestand, Entwicklung und Gefährdung

Die Zwergfledermaus ist in Deutschland überall verbreitet und die Häufigste der einheimischen Fledermausarten. Hauptgefährdungsursache der Zwergfledermaus ist die Zerstörung der Sommerquartiere durch Renovierungsarbeiten und der Einsatz giftiger Holzschutzmittel.

Auftreten im Untersuchungsgebiet

Die Zwergfledermaus tritt regelmäßig im UG auf. Zwei Quartiernutzungen der Art konnten kartiert werden. Dabei handelte es sich jedoch nicht um große Quartiere, dennoch ist eine Nutzung als Wochenstube nicht gänzlich auszuschließen.

Status im UG	Umfang der Nutzung im	Bedeutung des UG	
☐ **Quartiernutzung**	☐ **sehr hoch**	?	**Essenzielle Nutzung**
☐ **Randsiedler**	☐ **hoch**		
☒ **Nahrungssuche**	☐ **durchschnittlich**	☒	**Regelmäßige Nutzung**
☒ **Transferflug**	☒ **gering**		
☐ **Durchzügler**	☐ **sehr gering**	☐	**Sporadische Nutzung**

Langohren

	Plecotus austriacus / ***Plecotus auritus*** Graues Langohr / Braunes Langohr	**RL SL**	G / G
		RL DTL	V / 2
		FFH-Status	IV / IV

JAN	FEB	MÄR	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT	NOV	DEZ

Artportrait Graues Langohr

Das Graue Langohr ist eine wärmeliebende Art, welche sich als Kulturfolger an menschlich geprägte Gebiete und offene Landschaften angepasst hat. Als Jagdgebiete kommen durch die synanthrope Lebensweise daher Siedlungen (entlang von Straßenlaternen), strukturierte Kulturlandschaften, Hausgärten und Streuobstwiesen in Frage. Erbeutet werden Nachtfalter, Zweiflügler und Käfer, welche von der Vegetation abgegriffen werden. Hierbei kann die zurückgelegte Distanz zwischen Quartier und Jagdrevier bei 1–4 km liegen.

Die Sommerquartiere sind menschliche Bauten wie Brücken und Dachböden (häufig in Kirchen). Auch können die Tiere versteckt hinter spaltenähnlichen Fassadenverkleidungen und Rollladenkästen vorkommen. Als Wochenstuben dienen ebenfalls Dachböden oder der Firstbereich von Dachstühlen. Winterquartiere sind meistens Gebäudekeller oder andere unterirdische Bauten wie Bunker. Das Graue Langohr ist eine ortstreue Art, von der keine größeren Wanderungen bekannt sind.

Artportrait Braunes Langohr

Das braune Langohr gilt als eine baum- und gebäudeliebende Fledermaus. Das Habitat der Fledermaus besteht aus Wäldern (Laub- und Nadelwald) und Siedlungen. Die Jagdreviere (bis zu 40 ha groß) befinden sich entsprechend der allgemeinen Habitatpräferenzen in Wäldern, Obstwiesen (auch in Ortrandnähe) und Parks. Die Distanz zwischen Quartier und Jagdrevier liegt bei maximal 3 km.

An Sommerquartieren nutzt das Braune Langohr zwei verschiedene Grundtypen: Baumhöhlen (in lockeren Laub- und Nadelwäldern) und Gebäude, wo sie unter dem Dachboden, unter Ziegeln oder unter Verkleidungen sitzen kann. Seltener werden auch Nistkästen als Quartier genutzt. Die Winterquartiere der Art sind Fels- oder Baumhöhlen aber auch Keller und Stollen. Die Fledermaus gilt als ortstreu und zieht lediglich wenige Kilometer zwischen den Sommer- und Winterquartieren.

Auftreten im Untersuchungsgebiet

Langohren konnten unregelmäßig im Untersuchungsgebiet detektiert werden. Eine besondere Bedeutung des Gebiets für die Arten wird nicht prognostiziert.

Status im UG	Umfang der Nutzung im	Bedeutung des UG	
☐ **Quartiernutzung** ☐ **Randsiedler** ☐ **Nahrungssuche** ☒ **Transferflug** ☐ **Durchzügler**	☐ **sehr hoch** ☐ **hoch** ☐ **durchschnittlich** ☒ **gering** ☐ **sehr gering**	☐	**Essenzielle Nutzung**
		☐	**Regelmäßige Nutzung**
		☒	**Sporadische Nutzung**

4. Bewertung und Maßnahmen

Bewertung Fledermäuse

Die Untersuchungsfläche weist für die meisten Fledermausarten keine besondere Bedeutung auf. Selbst im älteren Waldbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes, im welchem trotz seiner guten Quartiereignung keine Quartiernutzung nachgewiesen werden konnte, wurden nur geringe Aktivitäten festgestellt. Einzelne Gebäude werden mit geringen Individuenzahlen als Quartier genutzt.

Als regelmäßige Fledermausarten im Gebiet konnten lediglich der hochfliegende Kleine Abendsegler sowie die siedlungsbewohnenden Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus kartiert werden.

Es gilt jedoch zu sagen, dass das Jahr 2021 witterungstechnisch aufgrund der langandauernden Kältephase im April und Mai sowie die darauffolgenden teils langanhaltenden Regenperioden ein besonders schlechtes Jahr für Fledermäuse im Saarland war. Die die hier erfassten Daten liefern somit nur bedingt repräsentative Werte, jedoch kann aufgrund der intensiven Erfassungen beispielsweise durch insgesamt 67 Batcordernächte dennoch naturschutzfachlich auswertbare Aussagen getroffen werden.

Tötung/Verletzung von Individuen (§44 (1) Nr. 1 BNatSchG)

Zur Vermeidung von Tötungen gem. §44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind folgende Vermeidungsmaßnahme zu berücksichtigen:

VM1: Anpassung bzw. Reduzierung des Baufeldes: Viele der älteren Bäume im Nordosten weisen ein zum Teil hervorragendes Quartierpotenzial für Fledermäuse auf. Aus diesem Grund wird empfohlen zu prüfen ob auf diesen Teilbereich bei der Umsetzung der Planung zu verzichten ist. Auch wenn eine Quartiernutzung im Rahmen der Detailstudie nicht bestätigt werden konnte, ist eine zukünftige Nutzung der Bäume z.B. durch solitäre Männchen oder zur Überwinterung Wintern nicht gänzlich auszuschließen.

Ist eine Anpassung des Baufeldes nicht möglich, so gilt es verlorengehende Quartiere auszugleichen (vgl. Maßnahme **CEF-FM-1**).

Darüber hinaus gilt: Zur Vermeidung von Tötungen sind potenzielle Quartierbäume im Winterhalbjahr (optimalerweise im Vollwinter) zu roden (vgl. §39 Abs. 5 BnatSchG) und kurz vor der Rodung mittels Endoskop auf Fledermausbesatz zu prüfen. Sofern bei der Kontrolle überwinternde Fledermäuse festgestellt werden, ist der Baum bis zum Verlassen des Quartieres zu erhalten. Danach kann der Baum gefällt werden (**VM 2**).

Das genaue Vorgehen ist dabei mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Erhebliche Störungen (§44 (1) Nr. 2 BnatSChG)

Als regelmäßige Fledermausarten im Gebiet konnten hauptsächlich die siedlungsbewohnenden Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus kartiert werden. Durch den bereits aktuell im Untersuchungsgebiet vorhandenen anthropogenen Einfluss durch die dort existierende Siedlungsstruktur und die dadurch bereits aktuell stattfindenden Störwirkungen (Licht- und Lärmemissionen etc.) wird bei Umsetzung des Vorhabens im Großteil der Untersuchungsfläche keine erhebliche Störung der Lokalpopulationen dieser Arten prognostiziert.

Eine Ausnahme stellt der Waldbereich im Nordwesten des Untersuchungsgebietes dar. Wird dieser bebaut so sollte aus Vorsorgegründen zum Schutz waldbewohnender Arten bei der späteren Beleuchtung der bebauten Fläche darauf geachtet werden die Lichtemission bestmöglich zu minimieren. So werden zeitliche Beschränkungen der Beleuchtungsdauer (z.B. Verzicht auf Beleuchtung in der Nacht), bzw. die Nutzung fledermaus- (Abschattung in Richtung Waldstrukturen) bzw. insektenfreundlicher Beleuchtungskörper an Lampen die nicht abgeschaltet werden können empfohlen (**VM 3**).

Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 (1) Nr.3 BNatSchG)

CEF-FM-1: Ist eine Anpassung des Baufeldes nicht möglich, so gilt es verlorengehende Quartiere auszugleichen. Dies kann mittels der Ausbringung von Fledermauskästen (mit Winterquartiereignung) im Umfeld an geeigneten Standorten der Planung geschehen. Es wird

vorgeschlagen jeden zu fällenden potenziellen Quartierbaum wie folgt zu kompensieren (vgl. Abbildung 10):

- Mäßige Eignung: einen großen Fledermaus-Höhlenkasten
- Mittlere Eignung: 2 große Fledermaus-Höhlenkasten
- Gute Eignung: 3 große Fledermaus-Höhlenkasten

Gleiches gilt für den Abriss der Gebäude bzw. die damit einhergehende Zerstörung von Quartierstrukturen. Ist ein potenzielles Gebäude-Quartier von Abriss betroffen gilt es dies mittels großen Flachkästen zu kompensieren. Dabei sollten für jedes

- mäßig geeignete Quartier: 3 Flachkästen
- für jedes mittlere geeignete Quartier: 5 Flachkästen
- für jedes nachgewiesene Quartier (in diesem Fall handelt es sich nur um die Nutzung durch wenige Tiere): 10 Flachkästen

an Gebäuden im Umfeld ausgebracht werden.

KM1: Der allgemeine Habitatverlust wird durch den ohnehin geforderten Waldausgleich sowie die sich vor allem westlich des Untersuchungsgebietes befindlichen Waldstrukturen, als Ausweichshabitate, und aufgrund der nur geringen Nutzung der Waldbereiche durch Fledermäuse, ausreichend kompensiert.

Zusammenfassung

Folgende Maßnahmen werden zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation der festgestellten Konflikte empfohlen:

Vermeidungsmaßnahmen

VM1: Anpassung der Planung und Verzicht auf Bebauung des älteren Waldbestands im Nordwesten des Untersuchungsgebietes.

VM 2: Bauzeitenregelung (Rodung & Räumung des Baufeldes im Winterhalbjahr) sowie Kontrolle der potenziellen Quartierbäume von mehr als 50 cm auf Fledermausbesatz.

VM3: Beleuchtungskonzept: Verzicht auf nächtliche Beleuchtung oder Verwendung fledermausfreundlicher Beleuchtungskörper in der Umgebung der Waldbereiche

Landschaftspflegerische Minierungsmaßnahmen / Kompensationsmaßnahmen

KM-1: Kompensation des Habitatverlustes durch Neuanlage geeigneter Habitatstrukturen (Waldgesetz / Biotopausgleich).

Vorgezogene CEF-Maßnahmen

CEF-FM-1: Kompensation des Quartierverlustes durch das Ausbringen künstlicher Höhlen- und Flachkästen im nahgelegenen Umfeld.

Nach Prüfung aller Beeinträchtigungen und bei Einhaltung der geforderten Maßnahmen wird nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung für die Lokalpopulation durch den Eingriff ausgegangen.

5. Literatur

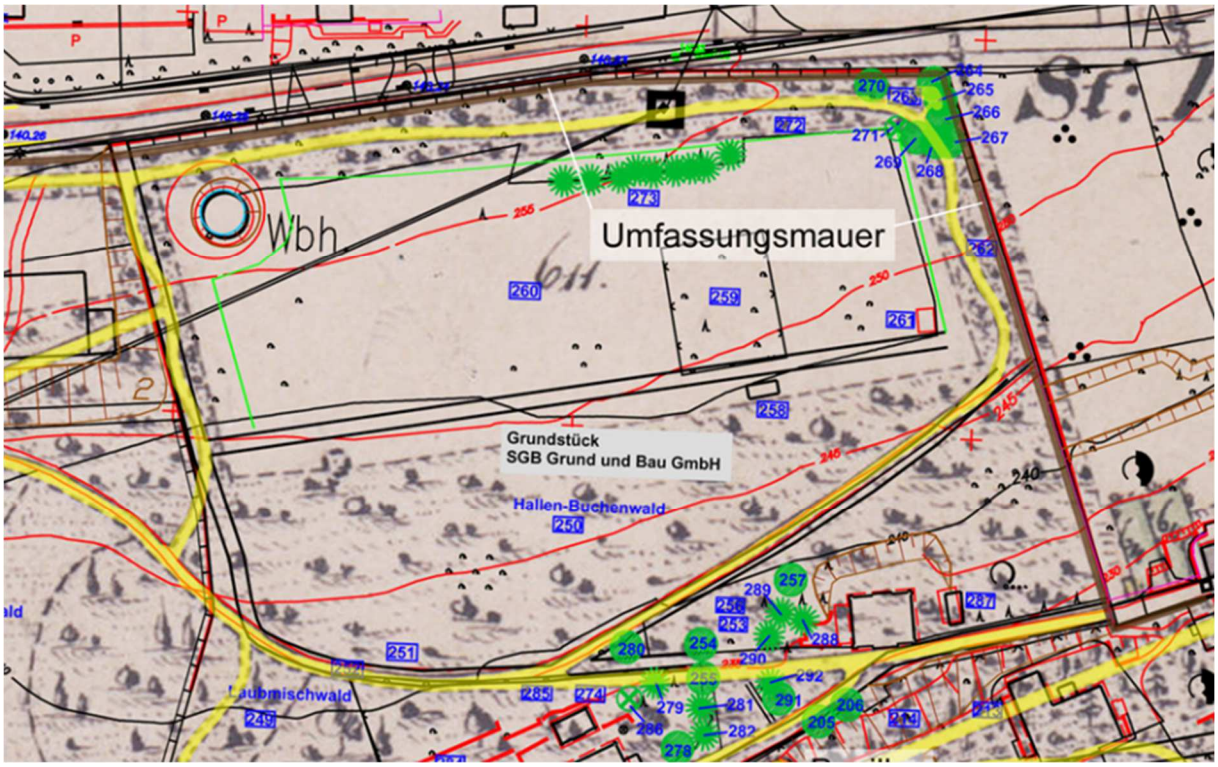
DIETZ, C., O. VON HELVERSEN, and D. NILL. 2007. Handbuch Der Fledermäuse Europas Und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos.

HARBUSCH, C., M. Utesch, R. Klein, und D. Gerber. 2021. Rote Liste und Gesamtartenliste der Fledermäuse (Chiroptera) des Saarlandes.

HARBUSCH, C., E. ENGEL, and J. PIR. 2002. Die Fledermäuse Luxemburgs. Musée national d'histoire naturelle, Luxembourg.

SCHLEY, L., and J. HERR. 2018. Säugetiere Luxemburg. natur & ëmwelt asbl, Ministerium für nachhaltige Entwicklung und Infrastruktur & Naturverwaltung, Luxembourg.

Prüfung und Kartierung der Bäume
Landschaftspark „Alte Schmelz“
Planungsgebiet Dudweilerstraße



Gartenhistorischer Plan von 1842
Bestandsbäume 2003, Büro Junker-Mielke

Juni 2022

LandschaftsarchitektInnen
Stella Junker-Mielke, Worms
www.gartendenkmal.net

Prüfung und Kartierung der Bäume Landschaftspark „Alte Schmelz“ Planungsgebiet Dudweilerstraße

Juni 2022

Auftraggeber

Stadtverwaltung St. Ingbert
Abteilung (61) – Stadtentwicklung, Demografie und Mobilität

Am Markt 12
66386 St. Ingbert

Auftragnehmer

LandschaftsarchitektInnen
Stella Junker Mielke & Partner

Gartendenkmalpflege
& Freiraumplanung

Schlosss Herrnsheim
Herrnsheimer Hauptstr.1a
67550 Worms

mail@gartendenkmal.net

Fon 0049 1775274437

Kartierung und Prüfung der Bäume in einem Teilbereich des historischen Landschaftspark „Alte Schmelz“ in St. Ingbert

Im Zuge des Genehmigungsverfahrens zur Durchführung einer Baumaßnahme im nördlichen Grenzbereich des unter Denkmalschutz stehenden ehemaligen Englischen Landschaftsparks der Gebrüder Krämer am Eisenwerk “Alte Schmelz“ wurde eine Überprüfung des vorhandenen Baumbestands notwendig.

Die Baumaßnahme soll sich auf einem kleineren Flächenabschnitt entlang der Dudweiler Straße erstrecken und wird von 3 Seiten von baufälligen teilweise historischen Mauern begrenzt.

Aufgrund der frühen Anlage des klassischen englischen Landschaftsgartens 1811, dessen Ausdehnung und besondere Ausgestaltung ganz im Stil englischer Gartenkunst kommt der heute überalterten Parkanlage eine besondere überregionale Bedeutung zu.

Bis heute sind trotz fehlender Pflege noch die typischen geschwungenen Wege des Landschaftsgartens eingefasst mit den Schlackesteinen des Eisennwerks, sowie Plätze, Pflanzungen und Bäume aus der Entstehungszeit auffindbar. Daher kommt der Gesamtanlage ein besonderer Ensembleschutz zu. Die Erfassung erstreckte sich daher auch auf das nahe Umfeld der vorgesehenen Baumaßnahme.

Schon 2003 wurde von der Verfasserin ein gartenhistorisches Gutachten zu den ganz besonderen Qualitäten dieser Gartenanlage erstellt. Auf dessen Basis schien es gut möglich eine Überprüfung des heutigen Baumbestandes durchzuführen. Jedoch wurden in dem schon 2003 stark verbuschten Gelände nur Einzelbäume erfasst und kein vermessungstechnisches Aufmaß der Baumstandorte durchgeführt.

Vorgehensweise:

In dem waldartigen Terrain wurden die Bäume die einen historischen Bezug in ihrer Art, ihrem Alter oder auch in ihrer Anordnung aufweisen kartiert, am Standort von einem Vermessungsbüro einemessen und von uns benannt und bewertet. Diese Bäume sind in einem Vermessungsplan nummeriert an ihrem Standort auffindbar. Die durchnummerierte Baumliste mit Kommentaren zum Stammdurchmesser, Vitalität und Wertigkeit des Baumes wurde in den Vermessungsplan integriert.

Ergebnis

Gartenhistorisch relevant und aufgrund ihres Alters erhaltenswert sind im vorgesehenen Baufeld nur Wenige.

Hierzu zählen 5 Bergahorn auf dem nordöstlich liegenden Belvedere (Nr. 1-3;5; Kronendurchmesser 12 m) ebenso wie eine Hainbuche Nr.6 (Kronendurchmesser 8 m)

Relevant und interessant sind auch 4 Amerikanische Weißulmen (Nr. 9a, b, c und Nr.31 Kronendurchmesser 8 m), wobei 9b an Stockfäule leidet.

Die einzige vitale Roßkastanie (Nr.32 Kronendurchmesser 10m) und die wenigen beeindruckenden Eichen (Nr.32,54 Kronendurchmesser 12 m) sind zu erhalten. Besonders herausragend mit Naturdenkmalstatus ist hier die Stieleiche Nr. 50 mit einem Kronendurchmesser von 20 Metern zu nennen. Der sie bedrängende Ahorn sollte dringend entfernt werden.

Die vermeintliche Spitzahornallee Nr.35-40 dürfte jüngeren Alters sein. Da auch die Baumreihung als Allee nicht zweifelsfrei erkannt werden kann, kommt den Bäumen in gartenhistorischer Hinsicht keine besondere Wertigkeit zu.

Festzustellen ist in dem Gelände generell ein starker Befall der Spitzahorn mit dem Pilz der Phlyctidaceae, dessen Einwanderung mittlerweile auch mit indischer und chinesischer Herkunft die Bäume besiedelt. Nach Auskunft einer baumpflegenden Firma geht diese Art jedoch eine Symbiose mit den Bäumen ein, so dass keine Einschränkung der Vitalität zu verzeichnen ist.

Auch der eingezeichneten Fichtenallee hat eine gartenhistorische Relevanz und könnte entfernt werden.

Die ungewöhnlich große Fläche des gartenhistorisch wertvollen hohen Buchenhains (Nr.60-84) wird von der Baumaßnahme nicht tangiert. Die Bäume sind überwiegend vital.

Allerdings weist das Areal durch mangelnde Pflege viel Totholz auf.

Im Zuge der Begehung wurden auch Spuren gärtnerischen Wirkens, wie eine recht große Fläche mit Maiglöckchen und Farnen gefunden.

Oberhalb der heute leerstehenden Villa sind die historische Wege des Englischen Landschaftsgartens mit ihren für Parkanlagen an Eisenwerken typischen Schlackesteineinfassungen gut sichtbar. Auch finden sich hier weitere interessante Pflanzen und Gehölze, die noch Zeugen der ursprünglichen Parkanlage sind.

Fazit

Nach der Überprüfung des Baumbestandes ergeben sich aus gartenhistorischen Sicht für das geplante Bauvorhaben keine Bedenken. Die relevanten Gehölze werden bis auf die Eiche (Nr.50) hiervon nicht tangiert.

Für das Bauvorhaben sind die Traufbereiche der Gehölze als Abstandsfläche vorzusehen. Das bedeutet, dass bei den gartenhistorisch relevanten Gehölzen keine Eingriffe im Kronenbereich erfolgen dürfen und die Bäume am Stamm grundsätzlich einer bautechnischen Sicherung bedürfen.

Die Neunutzung in diesem einstigen Parkbereich birgt möglicherweise die Chance eines neu erwachenden Interesses an der historischen Parkanlage mit Instandsetzung der noch vorhandenen Wege und Sicherung des vorhandenen historischen Pflanzenbestands.

Geprüft und aufgestellt im Juli 2022

Stella Junker

Gartenhistorikerin und Landschaftsarchitektin

Anlagen:

Fotodokumente April 2022

Baumkataster 2022

Historischer Plan von 1842

Vermessungsplan 2022

Fotos April 2022



Fichtenallee – 2022



Phlyctidaceae an allen Ahorn - 2022



Allee Spitzahorn; Baumnummer 35 bis 42a – 2022



Bergahorn Belvedere, Baumnummer 1 bis 3 – 2022



Buchenhochwald, Baumnummer 60-84 – 2022



Buchenhochwald: Zustand der Verbuschung – 2022



Historische Wegeeinfassung mit Schlackensteinen – 2022



Wildaufwuchs – 2022

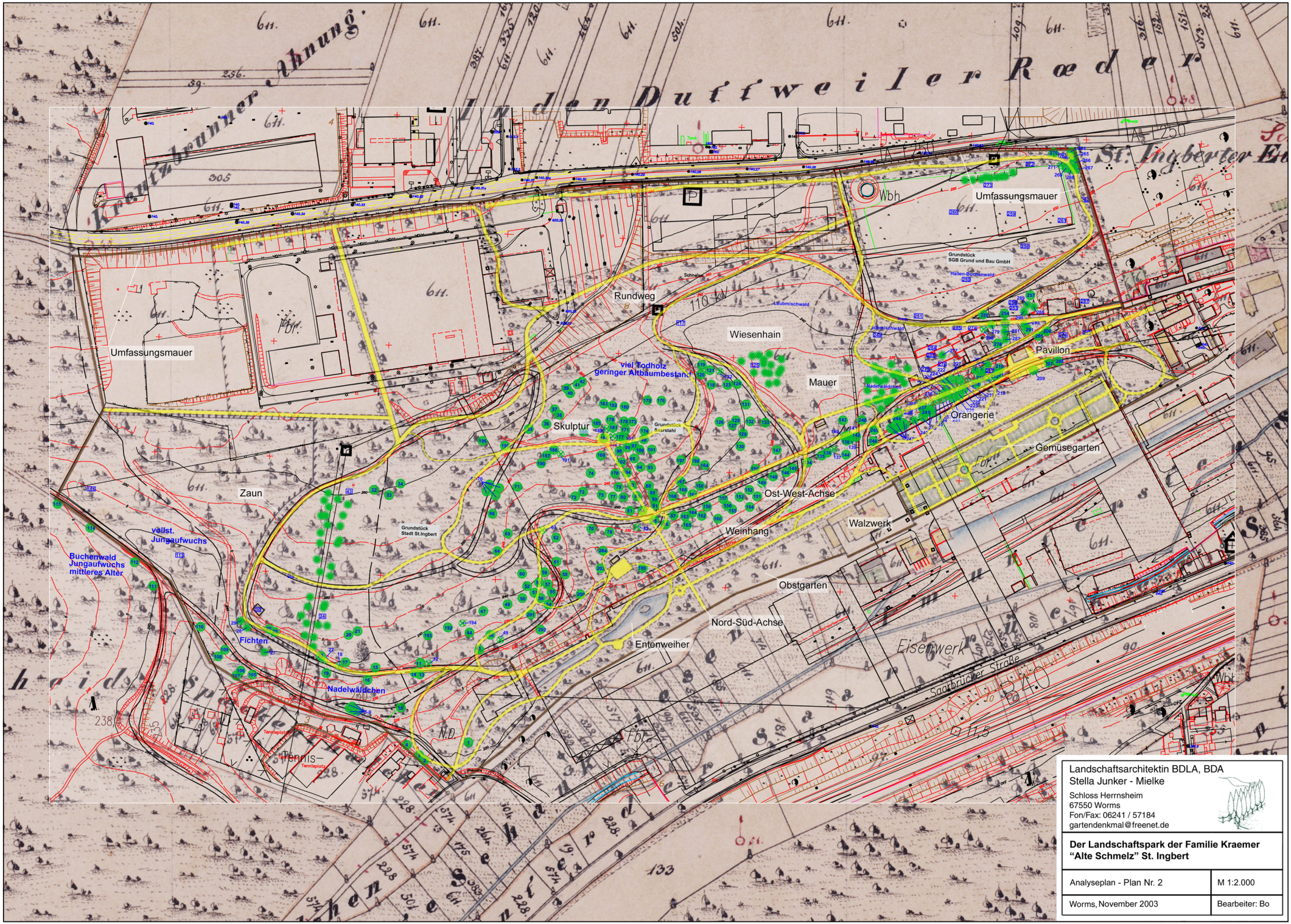


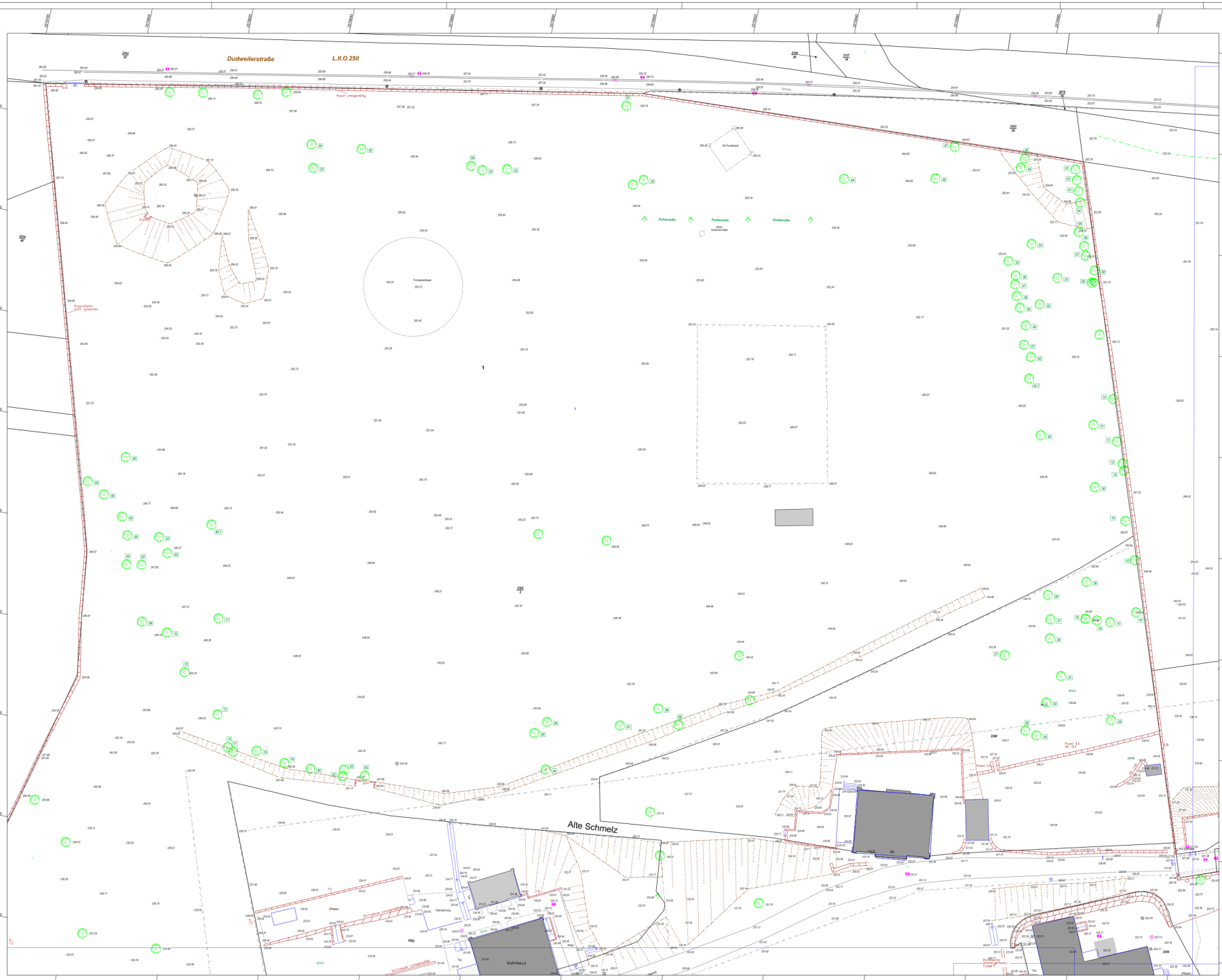
Alte Rhododendren – 2022

Baumkartierung 'Alte Schmelz' 23.04.2022

Baum Nr.	Baumart (botanisch)	Baumart (deutsch)	Bemerkung/Vitalität
1	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	vital
2	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	vital
3	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	vital
4	Acer platanoides	Spitzahorn	abgängig
5	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	vital
6	Carpinus betulus	Hainbuche	vital
7	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
8	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	vital
9	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
9a,9b,10	Ulmus americana	Amerikanische Weißulme	vital;9b Stockfäule
11	Fagus sylvatica	Rotbuche	abgängig
12	Fagus sylvatica	Rotbuche	abgängig
13	Fagus sylvatica	Rotbuche	tot
14	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
15	Fagus sylvatica	Rotbuche	tot
16	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
17	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
18	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
19	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
20	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
21	Fagus sylvatica	Rotbuche	Pilzbefall,bruchgefährdet
22	Fagus sylvatica	Rotbuche	abgängig
23	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
24	Quercus robur	Stieleiche	vital
25	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
26	Robinia pseudoacacia	Robinie	vital
27	entfällt		
28	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
29	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
30	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
31	Ulmus americana	Amerikanische Weißulme	vital
32	Aesculus hippocastaneum	Roßkastanie	vital
33	entfällt		
34	Quercus robur	Stieleiche	vital
35	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
36	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
37	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
38	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee

39	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
40	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
41	Acer platanoides	Spitzahorn	Zwiesel;Allee
42	Acer platanoides	Spitzahorn	Kernholzfäule;Allee
42.1	Acer platanoides	Spitzahorn	vital;Allee
43	Acer platanoides	Spitzahorn	starke Schräglage
44	entfällt		
45	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
46	Acer platanoides	Spitzahorn	vital
47	Acer pseudoplatanus	Bergahorn	abgängig
48	Acer platanoides	Spitzahorn	jüngerer Baum
49	Acer platanoides	Spitzahorn	erhaltenswert
50	Quercus robur	Stieleiche	Naturdenkmalwürdig,Acer daneben entfernen
51	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
52	Acer platanoides	Spitzahorn	vital,historisch nicht relevant
53	Acer platanoides	Spitzahorn	vital , historisch nicht relevant
54	Quercus robur	Stieleiche	erhaltenswert
55	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
56	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
57	Acer platanoides	Spitzahorn	Schrägstellung erhaltenswert
58	Fagus sylvatica	Rotbuche	Stammschaden;abgängig
59	Quercus robur	Stieleiche	Blattaustrieb fehlt noch;vital
60	Acer platanoides	Spitzahorn	nicht erhaltenswert
60.1	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
61	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
62	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
63	Fagus sylvatica	Rotbuche	jüngerer Baum
64	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
65	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
66	Fagus sylvatica	Rotbuche	vital
67	entfällt		
68	entfällt		
69	entfällt		
70	Quercus robur	Stieleiche	Blattaustrieb fehlt;vital
71 - 84	Fagus sylvatica	Rotbuche	Buchenhochwald;vital
		Fichtenallee bei 50 vergreist nicht erhaltenswert	


Umfassungsmauer
Rundweg
Wiesenhain
Pavillon
viel Totholz
geringer Altbaumbestand
Mauer
Orangerie
Skulptur
Gemüsegarten
Zaun
Ost-West-Achse
Walzwerk
vollst.
Jungaufwuchs
Weinhang
Buchenwald
Jungaufwuchs
mittleres Alter
Obstgarten
Nord-Süd-Achse
Fichten
Entenweiher
Nadelwäldchen
Eisenwerk
Saarbrücker Straße
Tennis-
Landschaftsarchitektin BDLA, BDA
Stella Junker - Mielke
Schloss Herrnsheim
67550 Worms
Fon/Fax: 06241 / 57184
gartendenkmal@freenet.de
Der Landschaftspark der Familie Kraemer
“Alte Schmelz” St. Ingbert
Analyseplan - Plan Nr. 2
M 1:2.000
Worms, November 2003
Bearbeiter: Bo


Dudweilerstraße
L.II.O.250
Alte Schmelz
Wohnhaus
Fichtenreihe
Fichtenreihe
Fichtenreihe
Fundamentreste
Fundamentreste
Fundamentreste

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Europaallee 17, 66113 Saarbrücken

Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Tel. 0681 / 92799 870
Fax 0681 / 92799 879

info@JL-ingenieure.com
www.JL-ingenieure.com

Bureau d'ingénieurs-conseils
OAI Luxembourg No. IO/10566

UMWELTTECHNISCHER BERICHT

Bericht-Nr.:	3851G01
Projekt:	CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ Bebauungsplan Nr. 1008.03, St.Ingbert
Bezug:	Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV
Datum:	23.02.2022
Auftraggeber:	Stadtverwaltung St. Ingbert Abteilung (61) – Stadtentwicklung und Demografie Am Markt 12 66386 St. Ingbert
Verteiler:	Stadtverwaltung St. Ingbert, 3-fach Frau Yvonne Volgger vorab per Email: yvolgger@st-ingbert.de

Dieser Bericht umfasst 40 Seiten und 5 Anlagen

Büro Trier / Luxemburg:
Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel. 0651 / 4627 863
Fax 0651 / 4627 864

HRB 16975
Steuer-Nr.: 040/107/12454
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Frank Lang
Dr.-Ing. Stefan Jung

Bankverbindung:
Sparkasse Saarbrücken
IBAN: DE92590501010019002120
BIC: SAKSDE55XXX

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung 4
2. Unterlagen 4
3. Beschreibung des Plangebietes 5
3.1 Lage, Erschließung, Bestand 5
3.2 Nutzung 6
3.2.1 Nutzungshistorie 6
3.2.2 Aktuelle Nutzung 7
3.2.3 Geplante Nutzung 7
3.3 Geologie 9
3.4 Hydrogeologie 10
4. Vorliegende Informationen 10
4.1 Allgemeine Eintragungen und vorliegende Unterlagen 10
4.2 Schadensfeststellungen aus vorliegenden Untersuchungen 11
4.2.1 Bodenkontamination im Bereich Produktionsstätte 106 11
4.2.2 Sonstiges 12
5. Untersuchungskonzept und Feldarbeiten 13
6. Ergebnisse und Bewertung 14
6.1 Festgestellte Untergrundverhältnisse 14
6.1.1 Bereich bestehender Bebauungsplan 14
6.1.2 Bereich Dudweiler Straße (Erweiterungsfläche) 16
6.2 Ergebnisse und Bewertung Feststoff und Eluatuntersuchungen 16
6.2.1 Probenahme und Analytik 16
6.2.2 Bewertung für den Wirkungspfad Boden – Mensch 20
6.2.3 Bewertung für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser 29
7. Sanierung 31
7.1 Belastungssituation 31
7.1.1 Belastungssituation im Boden 31
7.1.2 Belastungssituation im Grundwasser 31
7.2 Sanierungsziele 31
7.2.1 Sanierungszielwerte 32
7.2.2 Kriterien zum Wiedereinbau 33
7.3 Sanierungskonzept 33
7.3.1 Sanierungsgebiet 33
7.3.2 Sanierungsverfahren 33
7.3.2.1 Bauablauf 34
7.3.2.2 Wasserhaltung 35
8. Fachgutachterliche Begleitung und Überwachung 35
8.1 Beweissicherung 35
8.2 Abnahme- und Freimessungen 35
8.3 Deklarationsuntersuchungen 36
8.4 Prüfung der Eignung von Verfüllmassen 36
9. Massen- und Kostenschätzung 36
9.1 Massen 36
9.2 Kostenschätzung 37
10. Zusammenfassung 39

Anlagen:

1. Lageplan
2. Bohrprofile
3. Lageplan historischer und aktueller Produktionseinheiten
4. Städtebaulicher Entwurf, Zustand 2
5 Prüfberichte

1. Einleitung

Die Mittelstadt St. Ingbert überplant den bestehenden Bebauungsplan Nr. 1008-II-Alte Schmelz und erstellt neu den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus". Im Zuge dieser Neuaufstellung erfolgt des Weiteren die Angliederung einer an den bisher geltenden Bebauungsplan nördlich angrenzenden Fläche. Hierzu erfolgt eine Teiländerung des Flächennutzungsplans.

Im Rahmen einer Vorabstellungnahme zum Vorhaben durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes wird als eine Forderung die Erstellung eines Sanierungsplanes aufgeführt.

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH wurde mit der Erstellung eines Sanierungsplanes gemäß Anhang 3 der BBodSchV beauftragt.

2. Unterlagen

Der Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes liegen die folgenden Unterlagen zugrunde:

[1] Mittelstadt St. Ingbert, Bebauungsplan Nr. 1008.03, „CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ" mit paralleler Teiländerung des Flächennutzungsplans im Stadtteil St. Ingbert Mitte, für die Mittelstadt St. Ingbert AGSTA Umwelt, Völklingen, April 2021.

[2] Vorabstellungnahme zum voraussichtlichen Kartierungsaufwand zum Projekt „CISPA Innovations Campus Alte Schmelz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA), Saarbrücken, 08.04.2021.

[3] Altlastenauskunft Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, vom 09.08.2021.

[4] Geologische Übersichtskarte des Saarlandes, Geologisches Landesamt des Saarlandes, digital 2020.

[5] Geologische Karte GÜK200, herausgegeben von der BGR, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Braunschweig, digital.

[6] Schutzgebietskataster des Saarlandes, Onlinezugriff am 23.08.2021.

[7] Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand 2017.

[8] ALEX-Merkblatt 01, Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oktober 2012.

[9] ALEX-Merkblatt 02, Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Januar 2019.

[10] ALEX Informationsblatt 16, Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Juni 2009, Stand Mai 2011.

[11] ALEX-Merkblatt 13, Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser; Sickerwasserprognose, Mai 2011.

[12] Initiative Alte Schmelz St. Ingbert e.V., WEB-Auftritt zur Industrie- und Siedlungsgeschichte der Alten Schmelz, Alte Schmelz 64/66, 66386 St.Ingbert

[13] Vorbereitende Untersuchungen „Sanierung Drahtwerk St.Ingbert", Teil 1 Bestandsaufnahme und Bestandsanalyse, agsta Umwelt, Völklingen 1994

[14] Historische Erkundung Alte Schmelz, AGSTA Umwelt, 1990er Jahre, unvollständiges pdf, ohne Plananlagen.

[15] Bodenuntersuchungen im Zuge der geotechnischen Untersuchungen zum BV „Verwaltungsgebäude und Überdachung INA", St. Ingbert, IBR, Homburg, 27.01.1998.

[16] Gefährdungsabschätzung für das Bebauungsplangebiet „Kulturpark Alte Schmelz", St. Ingbert, Orientierende Untersuchung, WPW Geoconsult, Saarbrücken, 14.12.1998.

[17] Meiser-Gruppe-Werk St.Ingbert, Bodenverunreinigungen auf dem Betriebsgelände der ehemaligen Firma Drahtwerk St. Ingbert, Grundwassererkundung im Rahmen der Altlastengefährdungsabschätzung, ELS, Riegelsberg 25.05.2000

[18] Wie vor (17) , Grundwasseruntersuchung-Monitoring, Beprobung Juni 2001, ELS, Riegelsberg, 22.06.2001

3. Beschreibung des Plangebietes

3.1 Lage, Erschließung, Bestand

Der Geltungsbereich befindet sich in der Mittelstadt St. Ingbert und umfasst eine Fläche von insgesamt rund 19 ha. Die Außengrenzen sind in Abbildung 1 dargestellt.

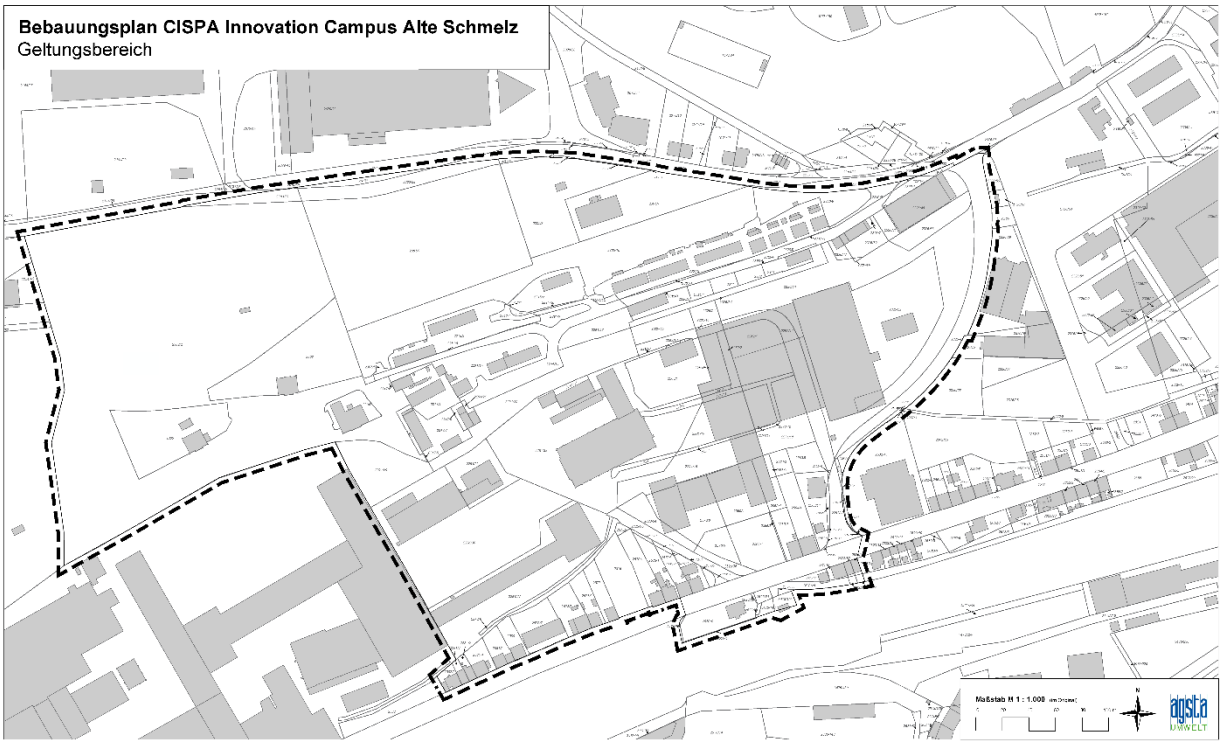


Abb. 1: Grenzen des Bebauungsplans 1008.03 CISPA INNOVATION CAMPUS Alte Schmelz, (Quelle: agsta Umwelt für die Mittelstadt St. Ingbert, April 2021)

Begrenzt wird das Plangebiet im Norden durch die Dudweiler Straße, im Osten durch die Alleestraße, im Süden durch die Saarbrücker Straße und im Westen durch das Drahtwerk St. Ingbert GmbH, bzw. im Nordwesten durch ein dortiges Gewerbegebiet.

Die Erschließung erfolgt über die Saarbrücker Straße, über die auch die Andienung an das Drahtwerk abgewickelt wird sowie über die Dudweiler Straße.

Daneben ist ein Industriegleisanschluss für das Drahtwerk vorhanden, der das Plangebiet durchschneidet und auch zukünftig erhalten bleibt, da dieser des Drahtwerk bedient.

Auf dem Gelände befinden sich mehrere Gebäude, die aktuell der industriellen Produktion dienen. Des Weiteren sind einige Gebäude der ehemaligen Industrieanlage ´Alte Schmelz´ sowie eine Wohnanlage erhalten, die ganz oder teilweise unter Denkmalschutz stehen.

Die Außenflächen sind überwiegend befestigt (Asphalt, Verbundsteinpflaster, Beton) oder nachrangig mit Strauch- und Baumbewuchs bzw. Grasflächen bestanden.

Bei den neu hinzugenommenen Flächenanteilen im nördlichen Geltungsbereich handelt es sich um die Reste eines ehemaligen Landschaftsparks. Dieser Bereich ist mit Bäumen bestanden.

Als Besonderheit ist festzuhalten, dass 2 Bäche, teilweise kanalisiert (´Alter Schmelzkanal´), verrohrt oder offen das Gelände durchströmen.

3.2 Nutzung

3.2.1 Nutzungshistorie

In den Inhalten des WEB-Auftritts der ´Initiative Alte Schmelz St. Ingbert e.V´ [12] ist eine detaillierte, historische Betrachtung der Industrie und Nutzungsgeschichte des Standortes über einen ca. 285-jährigen Zeitraum seit Mitte des 18. Jahrhunderts chronologisch dargestellt. Zahlreiche sach- und fachkundige Informationen, begleitet von Bilddokumentationen machen die industrielle, wie auch die soziale Entwicklung am Standort über diesen langen Zeitraum nachvollziehbar.

Im Rahmen der historischen Erkundung [13] wurden umfangreiche Informationen zu den verschiedenen Werkseinheiten der neuzeitlichen Produktionseinheiten und der daraus abzuleitenden, eingesetzten Stoffe zusammengestellt.

Demnach liegt eine wechselhafte Nutzung durch grundsätzlich im Metallbereich angesiedelte Betriebe und Produktionsstätten zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Eisen- und Metallprodukten vor.

Nachstehende Abbildung zeigt in der Zusammenfassung die Darstellung einzelner Produktionseinheiten und eingesetzter Stoffe ([13] ergänzt durch Stadt St.Ingbert).



Abb. 2: Lage historischer und aktueller Produktionseinheiten (Quelle: [13]), siehe Anlage 3

3.2.2 Aktuelle Nutzung

Aktuell ist folgende Nutzung festzustellen:

Industriebetriebe der Firma Gebrüder Meiser GmbH Bandverzinkung und der Firma Brück Stahlhandelsgesellschaft mbH (Stahlhandel und Stahlservice) sowie Drahtwerk St. Ingbert GmbH.

Gewerbebetrieb der Firma THS-Media GmbH.

Anlagen der Wohnbaugenossenschaft Albrecht Herold-Alte Schmelz- e.G und kulturelle Einrichtungen sowie Freiflächen.

3.2.3 Geplante Nutzung

Das durch den Bebauungsplan Nr. 1008.03 „CISPA Innovations Campus Alte Schmelz" erfasste Gebiet soll zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus mit Schwerpunkt Dienstleistungen im IT-Bereich entwickelt werden [1].

Daneben sollen bestehende Kultureinrichtungen erhalten und weiter entwickelt werden.

Derzeit noch im Geltungsbereich angesiedelte industrielle Produktionsbetriebe sollen ebenfalls zu Dienstleistungsflächen umgewidmet und entwickelt werden, wie auch grundsätzlich nach späterer Aufgabe die im nördlichen Bereich vorhandene Wohnbebauung.

Zur Umsetzung des städtebaulichen Entwurfs ist vorgesehen, bestehende Gebäude teilweise rückzubauen. Gleichzeitig erfolgt im Rahmen der Umsetzung die Schaffung von Nutzraum durch Neubauvorhaben.

Die derzeitig unklare Situation bezüglich des Weggangs aktueller Nutzer wird durch Alternativszenarien (sogenannter Zustand 1 und Zustand 2) berücksichtigt.

Nachstehende Abbildung stellt den städtebaulichen Entwurf ´Alte Schmelz´ (Zustand 2, Weggang aller industriellen Nutzer im Plangebiet) dar.



Abb. 3: Städtebaulicher Entwurf ´Alte Schmelz´ (sogenannter Zustand 2)

3.3 Geologie

Die großräumige Geologie im Bereich der Stadt St. Ingbert und des Plangebietes im Untergrund wird von den Ablagerungen des Mittleren Buntsandsteins geprägt. Lediglich im südlichen bis südöstlichen Stadtgebiet werden die Kuppeln der Erhebungen von den Schichten des Oberen Buntsandsteins gebildet. Beide Schichtglieder sind dem Zeitalter der Trias zuzuordnen.

Überlagert werden die Ablagerungen der Trias von den quartären Talauenablagerungen der Bäche. Es sind dies an der Basis kiesige, sandige Ablagerungen, die nach oben in Auelehme übergehen.

Im Zuge von Geländemodellierungen und der Jahrhunderte dauernden industriellen Überprägung des Plangebietes kommt es zu teils erheblichen anthropogenen Auffüllungen.

Eine Übersicht über die geologischen Verhältnisse ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

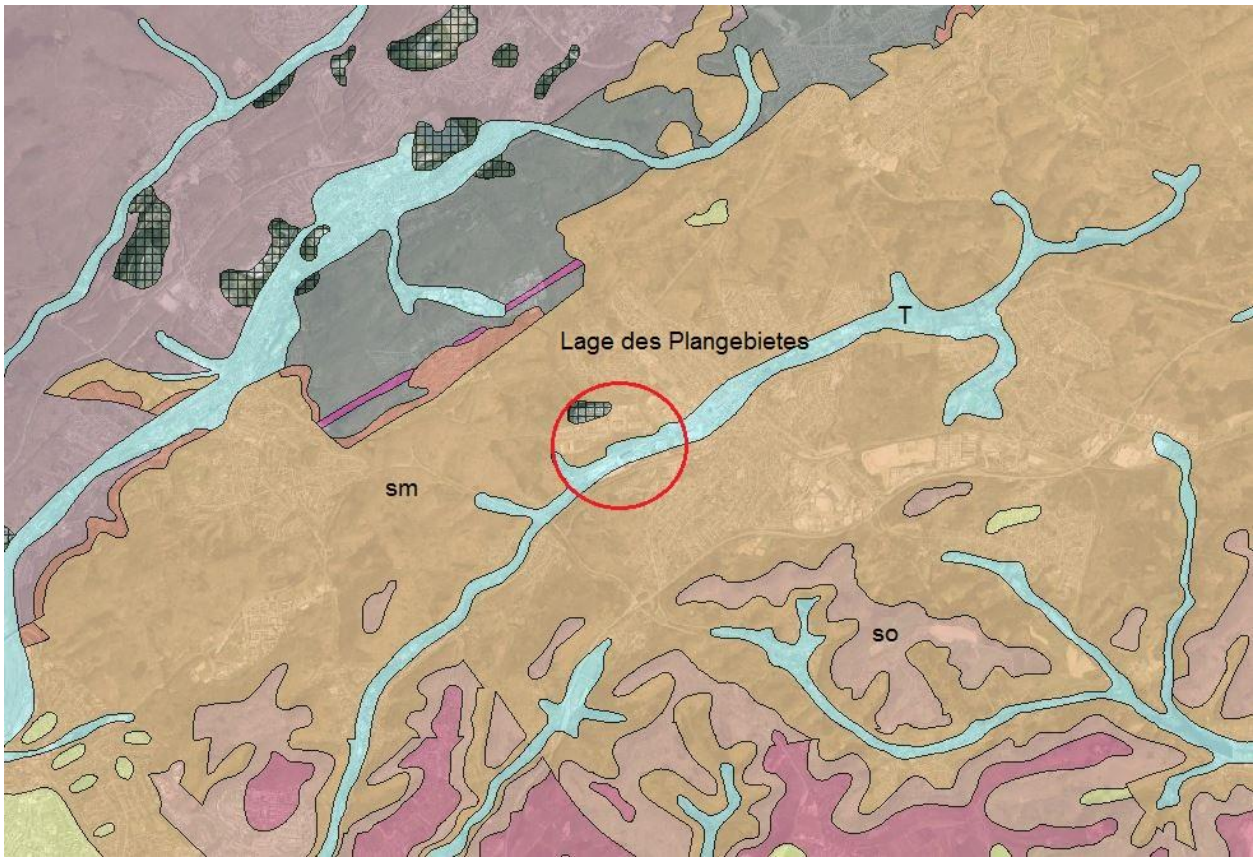


Abb. 4: Ausschnitt aus der Geologischen Karte des Saarlandes [4]
Legende: T= Talauenablagerungen; sm= Mittlerer Buntsandstein; so= Oberer Buntsandstein

3.4 Hydrogeologie

Die Untersuchungsfläche liegt außerhalb eines geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebietes.

Im Plangebiet lassen sich ein oberer und ein unterer Grundwasserleiter unterteilen.

Das oberflächennahe Grundwasser ist dem oberen, quartären Poren-Grundwasserleiter zuzurechnen.
Der tiefere Kluftaquifer des Buntsandsteins, der für die Gewinnung des Trinkwassers genutzt wird, ist durch die Verwitterungsschichten von den hangenden quartären grundwasserführenden Schichten getrennt. Die Verwitterungsschichten gelten allgemein als Wasserstauer und dichten den tieferen Grundwasserleiter ab.

Gemäß Vorabaussage des LUA beträgt der Flurabstand des oberflächennahen Grundwassers in den Talauen weniger als 5 Meter.

Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus den Feldarbeiten. Im Rahmen der Erkundungen wurden Wasserzutritte in den Bohrungen BS 5,7,10-12,14-16, 22 und 23 in Tiefen von 3,28m bis 4,98m unter GOK festgestellt. Ebenso konnte in 2 der vorhandenen Grundwassermessstellen Grundwasser in 4,31m, bzw. 4,34m unter Messpunkt (=GOK) eingemessen werden. (s. Kapitel 6.1).

Die festgestellten Wasserstände korrespondieren im Allgemeinen mit den das Gelände durchströmenden Haupt-Vorfluter, dem Rohrbach, der in der Talaue eingebettet ist, teilweise aber auch das Gelände verrohr durchfließt.

4. Vorliegende Informationen

4.1 Allgemeine Eintragungen und vorliegende Unterlagen

Für den Planbereich liegen im saarländischen Altablagerungs- und Altlastenkataster Einträge als Altlastverdachtsfläche aufgrund der Betriebsart/Branchenzugehörigkeit, bzw. infolge bekannter Bodenbelastungen vor [3].

Die Verdachtsflächen führen die Kennziffern:

IGB_19185 „ Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast"
IGB_21009 „ Verzinkerei Meiser, Status Altlast"

In nachstehender Abbildung sind die ausgewiesenen Verdachtsflächen dargestellt.

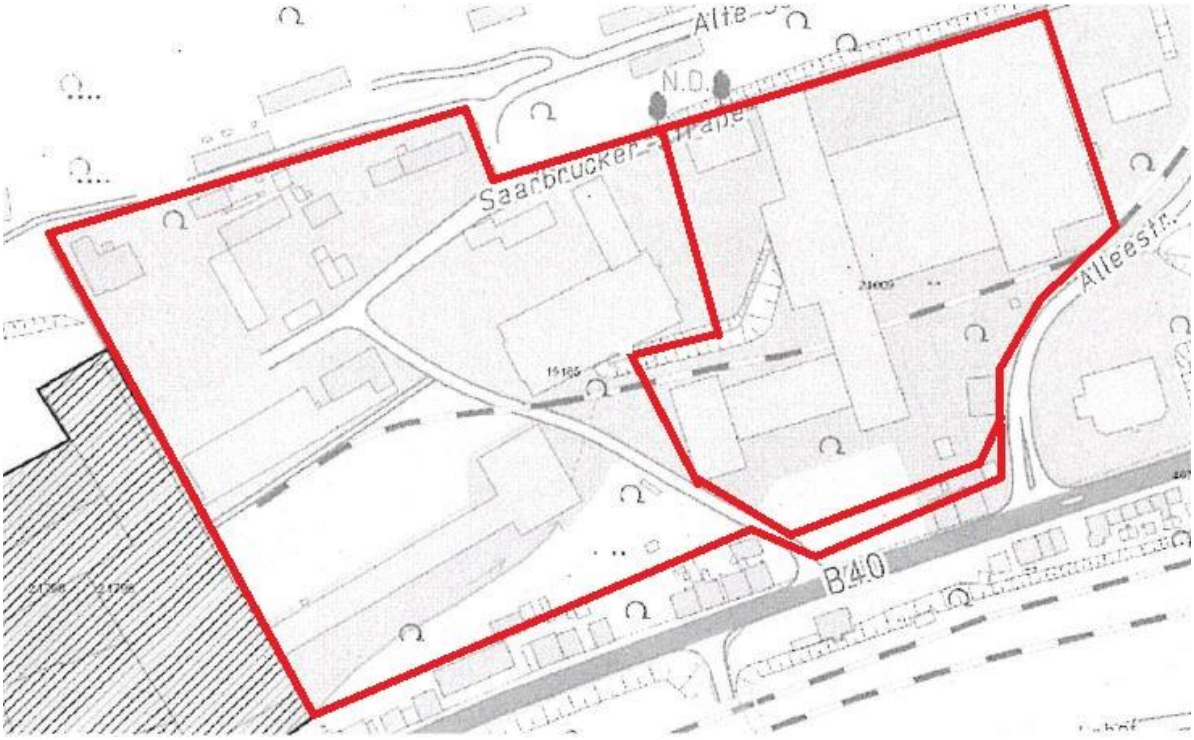


Abb. 5: Ausschnitt aus dem ALKA, Lage der Verdachtsflächen

Etwaige Vorfälle (Havarien) sind nicht registriert, können aber aufgrund der langjährigen Nutzung und des in früheren Zeiten allgemein ´unbekümmerten´ Umgangs mit solchen Ereignissen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im Zuge des Bebauungsplans „ Kulturpark Alte Schmelz" wurde in 1998 eine orientierende Altlastenuntersuchung zur Gefahrenabschätzung durchgeführt [16] in der eine Bodenbelastung durch Kohlenwasserstoffe festgestellt wird (siehe Kapitel 4.2).

In 2000 wurden im Umfeld dieser Belastung 3 Grundwassermessstellen errichtet und nachfolgend in 2001 ein Grundwassermonitoring [17, 18] durchgeführt. Belastungen des Grundwassers wurden nicht festgestellt.

4.2 Schadensfeststellungen aus vorliegenden Untersuchungen

4.2.1 Bodenkontamination im Bereich Produktionsstätte 106

Im Zuge der Untersuchungen zu [16] wurden im Boden der Produktionsstätte 106 (siehe Anlage 3, AGSTA Nr. 106: Bandverzinkerei), aktuell Grundstück der Firma Meiser, Belastungen durch Kohlenwasserstoffe unterhalb der Bodenplatte einer Halle im Boden festgestellt.

In der Bohrung B 20.3 [16] wurden in einer Tiefe von 4-6 m deutliche Belastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen in der Größenordnung von 22.000 mg/kg MKW festgestellt. Eine

weitergehende laterale Eingrenzung konnte aufgrund der baulichen Situation (Überbauung) nicht vorgenommen werden.

Es wurde vermutet, dass der Schadensbereich sich ggf. bis in das Grundwasser auswirken könnte.

Nachstehende Abbildung zeigt die Lage der auffälligen Bohrung B 20 und der Grundwassermessstellen.

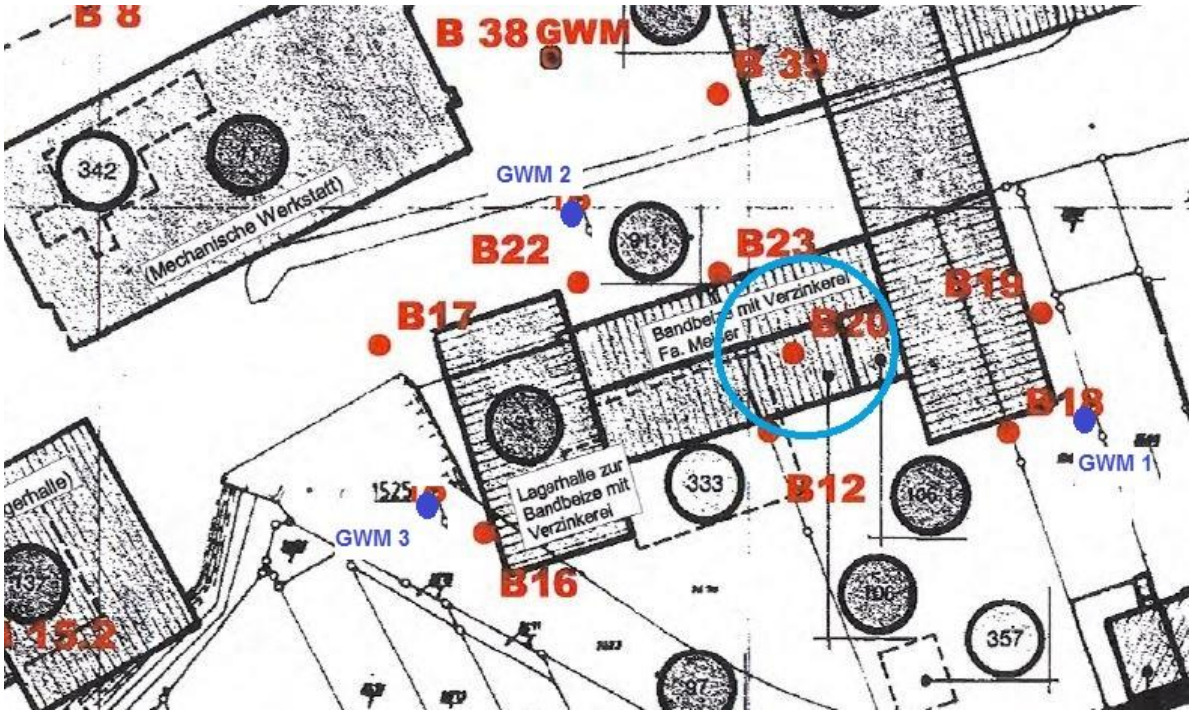


Abb. 6: Ausschnitt aus [16]: Lage der Bohrung B 20, Bandverzinkerei Fa. Meiser sowie [17] Lage der Grundwassermessstellen (GWM)

Das in 2000/2001 gem. [17, 18] im Umfeld durchgeführte Grundwassermonitoring zeigte keine Auffälligkeiten.

4.2.2 Sonstiges

Weitere konkrete Belastungen, als die um die Bohrung B20 festgestellte, die einen Altlastenverdacht bestätigen würden, wurden im Rahmen der Untersuchungen [16] nicht festgestellt.

Für die untersuchten Bereiche wurde ein allgemeines, diffuses auf die Auffüllungen beschränktes Schadstoffpotential für einzelne Parameter, wie z.B. PAK oder Schwermetalle, festgestellt.

5. Untersuchungskonzept und Feldarbeiten

Auf der Grundlage vorliegender älterer Untersuchungen und der Erkenntnisse daraus wurde ein Konzept für weitergehende Untersuchungen aufgestellt.

Das Untersuchungskonzept sah im Rahmen einer vertiefenden Erkundung bereits orientierend untersuchter Bereiche ergänzende Bohrungen in der Gesamtfläche vor.

Insbesondere sollte der zuvor als auffällig eingestufter Bereich (siehe Kap. 4.2) und der dort festgestellte Schaden nach Möglichkeit eingegrenzt werden. Hierzu wurden 20 Erkundungsbohrungen niedergebracht.

Die Ansatzpunkte der Bohrungen berücksichtigten zudem die Lage der gemäß Bebauungsplan vorgesehenen zukünftigen Gebäude.

Weitere 9 geplante Bohrungen konnten mangels vorliegender Zutrittserlaubnis auf einem gewerblich genutzten Privatgrundstück nicht ausgeführt werden. Diese sollen zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt und der Bericht dahingehend ergänzt werden.

Daneben erfolgte in dem neu anzugliedernden Bereich (entlang der Dudweiler Straße) eine orientierende Bodenuntersuchung mittels 4 Bohrungen.

Insgesamt wurden somit 24 Bohrungen abgeteuft. Die Erkundungstiefe betrug bis zu ca. 8 m.

Die Lage der Bohransatzpunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Bohrungen sind als Einzelprofile in Anlage 2 dargestellt.

Das Bohrgut wurde bodenmechanisch aufgenommen sowie visuell und organoleptisch hinsichtlich eventueller Auffälligkeiten beurteilt.

Zur umwelttechnischen Untersuchung wurden aus den Bohrungen schichtweise Einzelproben entnommen und vergleichbare Materialien zu Mischproben zusammengefasst und analysiert, bzw. wurden Einzelproben der Analyse zugeführt.

Hinsichtlich der chemischen Analytik wurden ausgewählte Bodenproben gem. Parameterumfang LAGA Feststoff/ Eluat untersucht. Hierdurch konnte ein breites Spektrum an typischen Schadstoffen erfasst werden. Ergänzend wurden bereichsweise Einzelproben auf typische produktionsbedinge Parameter, wie KW, PAK, BTEX, Schwermetalle und Cyanide untersucht. Insbesondere wurden die Bohrungen im Umfeld der Bohrung 20.3 [16] auf einen möglichen KW Schaden hin betrachtet und entsprechende Analysen durchgeführt.

In den Gebäuden selbst wurden keine Bohrungen niedergebracht.

Wasser wurde in den Bohrungen BS 5, 7, 10-12, 14-16, 22 und 23 festgestellt.

Von den drei vorhanden Grundwassermessstellen [17], siehe Lageplan Anlage 1, konnten 2 Messstellen mittels Schöpfer beprobt werden. Die Analyse des Wassers erfolgte auf die Parameter KW, BTEX, LHKW, Phenolindex, Schwermetalle sowie die allgemeinen Parameter pH-Wert und elektrische Leitfähigkeit.

6. Ergebnisse und Bewertung
6.1 Festgestellte Untergrundverhältnisse
6.1.1 Bereich bestehender Bebauungsplan

Mit den Bohrungen wurden im Bereich des bestehenden Bebauungsplans folgende generelle Untergrundverhältnisse festgestellt, wobei nicht jede Schicht in allen Aufschlüssen vorhanden war:

- Befestigung (Asphalt, Verbundsteinpflaster, Beton)/Tragschichten
- Auffüllungen
- Sande

Die Schichten werden nachfolgend beschrieben. Details können den Bohrprofilen in Anlage 2 entnommen werden.

Befestigung/Tragschichten

Die Oberfläche im Außenbereich ist auf den Verkehrsflächen überwiegend mit Schwarzdecken, bereichsweise auf den Vorflächen der Gebäude mit Verbundsteinpflaster oder Beton befestigt.
Insgesamt ist der Entwicklungsbereich überwiegend versiegelt.

Nachgeordnet sind Grünflächen vorhanden.

Die Schwarzdecken weisen eine Mächtigkeit von 8 bis 10 cm, der Beton von 20 bis 30 cm auf.

Die Tragschichten der Befestigungen aus i. d. R. HO-Schotter, teilweise mit Schlackeanteilen sowie Natursplitt reichen bis in ca. 0,30 m bis 0,60 m Tiefe.

Auffüllungen

Die Tragschichten unterlagernd bzw. im unbefestigten Außenbereich, folgen Auffüllungen. Teilweise werden die Tragschichten bereits durch das Material der Auffüllungen gebildet.

Hierbei handelt es sich um Ablagerungsmaterial aus überwiegend Schlacken, schlackehaltigen Sanden mit teilweise Ascheeinlagerungen, HO-Schotter, Sande und Kiese mit unterschiedlichem Feinkorngehalt und eingelagerten Kohlereste von allgemein schwarzer und grauer Farbgebung. Des Weiteren sind Ziegelsteine und Mauerwerksreste vertreten.

Die Auffüllungen liegen entsprechend der Morphologie des Untergrundes in unterschiedlichen Mächtigkeiten in Tiefenlagen zwischen 1,50 m bis 7,70 m den Sanden der VZ auf.

Sande

Unterhalb der Auffüllungen stehen die natürlichen, roten bis orangefarbenen Sande der Verwitterungszone (VZ) des Buntsandsteins an.

Es handelt sich um fein-mittelkörnige, schluffige-schwach schluffige Sande.

Sonstiges

Vereinzelt sind mit Beginn der Schichtfolge der Sande Torfreste und Humusansammlungen der Talauen festzustellen.

Organoleptische Auffälligkeiten

Sieht man von der Feststellung der Auffüllungen als solche mit eingelagerten geringfügigen Schlacken- und Kohleresten ab, wurden im Rahmen der Erkundung überwiegend keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.

Lediglich die Bohrungen BS 4, BS 5 und BS 7 zeigten im Tiefenbereich von 4,50 m bis 5,0 m geruchliche Auffälligkeiten nach Mineralölkohlenwasserstoffen.

Weitere, ggf. farbliche Veränderungen, die einen Hinweis auf eine Bodenbelastung erbracht hätten, wurden nicht festgestellt.

Grundwasser

Oberflächennahes Grundwasser wurde in den Bohrungen BS 5, 7, 10-12, 14-16, 22 und 23 in Tiefen von weniger als 5 m (3 m-5 m u GOK) aufgeschlossen.

In den vorhandenen Grundwassermessstellen wurde der Grundwasserspiegel in 2 der GWM bei 4,34 m (GWM 1, anstromig), bzw. 4,31 m (GWM 3, abstromig) unter Messpunkt (MP=Deckel Hydrant=GOK) festgestellt. Die dritte Messstelle war zugefallen. Ein Grundwasserstand war hier nicht festzustellen.

Organoleptische Auffälligkeiten waren sowohl in den Bohrungen, als auch in dem Grundwasser der Messstellen nicht festzustellen.

Der Hauptvorfluter ´Rohrbach´ durchströmt, tw. verrohrt, das Untersuchungsgebiet.

6.1.2 Bereich Dudweiler Straße (Erweiterungsfläche)

Die Bohrungen BS 17 bis BS 20 wurden in dem als Erweiterungsgebiet zum Bebauungsplan aufgenommenen Bereich niedergebracht. Die Reste eines ehemaligen Landschaftsparks verlaufen entlang der Dudweiler Straße und liegen niveaumäßig höher, als die unter 6.1.1 angesprochene höhenmäßig tiefer liegende Ebene.

Derzeit ist die Fläche überwiegend mit Bäumen bestanden.

Die Schichtenfolge ist wie nachstehend beschrieben festzustellen.

Unter einem 30 bis 40 cm mächtigen Oberboden (humusreicher Waldboden) folgen entweder geringmächtige Auffüllungen oder bereits die Sande der Verwitterungszone des Buntsandsteins.

Die geringmächtigen (0,50 m bis 1,0 m) Auffüllungen setzen sich aus bräunlich-beigefarbenen, umgelagerten und mit Waldboden vermischten Sanden ohne Fremdbestandteile zusammen.

Die orange-rot gefärbten, schluffigen Sande folgen bereits ab einer Tiefe von 0,30 m entweder direkt unterhalb des Oberbodens oder unterhalb der angesprochenen Auffüllungen. Zur Tiefe hin ist rasch eine zunehmende Verfestigung der Sande und eingelagerte Bruchstücke des entfestigten Buntsandsteinfelses festzustellen. Die Bohrtiefen betrugen in diesem Bereich daher nur zwischen 1,70 m und 2,20 m.

Organoleptische Auffälligkeiten

In den Bohrungen BS 17 bis BS 20 waren keine organoleptischen Auffälligkeiten gegeben.

Grundwasser

Wasser wurden in den Bohrungen bis zu den erreichten Endtiefen erwartungsgemäß nicht festgestellt.

6.2 Ergebnisse und Bewertung Feststoff und Eluatuntersuchungen

6.2.1 Probenahme und Analytik

Im Rahmen der umwelttechnischen Untersuchungen wurden während den Feldarbeiten in der überwiegenden Anzahl der Bohrungen keine Auffälligkeiten, insbesondere hinsichtlich Geruch, festgestellt, die auf eine schädliche Bodenverunreinigung hingedeutet hätten. Die teilweise vorhandene Schwarzfärbung ist auf enthaltene Schlacken- und nachgeordnet Kohleanteile zurückzuführen.

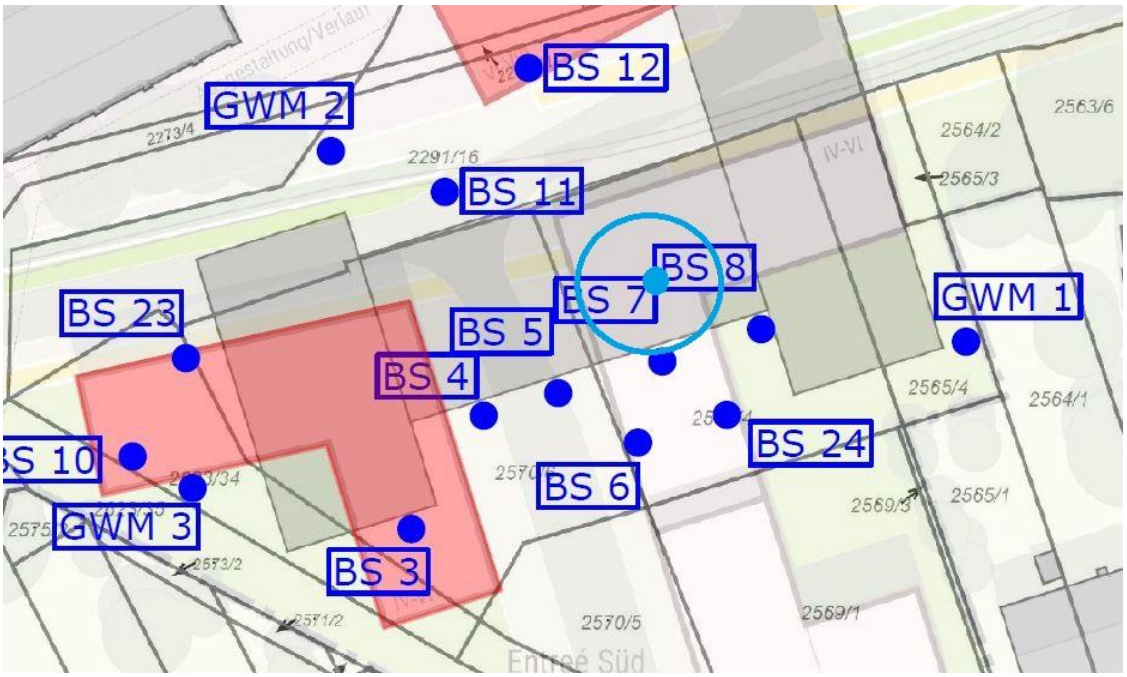


Abbildung 7: Ausschnitt aus Lageplan Anlage 1, Lage der aktuell eingrenzenden Bohrungen um die ehemalige Bohrung B 20.3 [16]

Die vorliegende Zusammensetzung der Auffüllungen mit Schlackenresten, Kohleresten, sonstigen mineralischen Fremdbestandteile stellt jedoch an sich eine grundsätzliche, von natürlichen Bodenverhältnissen abweichende Auffälligkeit dar.

Die Bohrungen BS 3 bis BS 8, BS 11 und BS 24 wurden zur Eingrenzung des in [16] dokumentierten KW Schadens niedergebracht. Hier zeigten sich in den Bohrungen BS 4 und BS 5 und BS 7 Auffälligkeiten in Form eines teilweise deutlichen Mineralölgeruchs. Die Auffälligkeiten waren auf den untersten Tiefenbereich (4,5 – 5 m) begrenzt.

Generell wurden die Bohrungen schichtweise beprobt und ausgewählte Bodenproben (Mischproben/ Einzelproben) auf spezifische Parameter untersucht.

Aufgrund der überwiegend vorhandenen zwischen 0,10 m bis 0,30 m Tiefe reichenden Versiegelung der Fläche durch Asphalt, Beton und Pflaster mit entsprechendem nachfolgendem Unterbau wurde im Hinblick auf die zu erwartenden baulichen Maßnahmen bei der Umgestaltung des Areals (voraussichtliche Aushubtief mindestens ca. 0,5 m) von der Probenahmemethodik gemäß BBodSchV abweichend beprobt, da die oberen Schichtglieder lediglich unter abfallrechtlichen Gesichtspunkten relevant werden.

Grundwasser wurde aus den Grundwassermessstellen GWM 1 (anstromig) und GWM 3 (abstromig) entnommen und analysiert.

Nachfolgend sind die Probenzusammenstellung und die vorgenommenen chemischen Analysen dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht der Probenzusammenstellung

Probenbezeichnung	Bohrung/ Entnahmetiefe [m]	Material / Auffälligkeiten	Analyseumfang
Boden			
MP 1	BS17,18,20: 0,4/1,1	Auffüllungen	LAGA F/E
MP 2	BS17,18,19,20: 0,3/2,6	Sande	LAGA F/E
MP 3	BS4: 4,5/4,9 BS5: 4,5/5	Sande *deutlicher Geruch* MKW	ALEX 01
MP 4	BS1,2: 0,1/1,5	Auffüllungen	Schwermetalle, PAK, Cyanide
MP 5	BS1,2: 1,5/2,9	Sande	Schwermetalle, PAK
MP 6	BS15: 4/4,7 BS16: 4/6,9	Auffüllungen	LAGA F/E
EP	BS3: 2,0/3,6	Sande	KW
EP	BS3: 3,6/4,7	Sande	KW
EP	BS4: 2,6/3,5	Sande	KW
EP	BS4: 3,5/4,5	Sande *schwache geruchliche* Auffälligkeiten MKW	KW
EP	BS5: 2,3/3,4	Sande	KW
EP	BS5: 3,4/4,5	Sande *schwache geruchliche* Auffälligkeiten	KW
EP	BS6: 1,1/2,8	Auffüllungen	KW
EP	BS6: 2,8/3,7	Sande	KW
EP	BS7: 2,8/3,7	Sande	KW
EP	BS7: 3,7/4,5	Sande	KW
EP	BS7: 4,5/5	Sande *deutlicher Geruch* MKW	KW
EP	BS24: 0,6/1,0	Auffüllungen	KW, BTEX

Fortsetzung Tabelle 1:

Probenbezeichnung	Bohrung/ Entnahmetiefe [m]	Material / Auffälligkeiten	Analyseumfang
EP	BS24: 1,0/3,1	Auffüllungen	KW, BTEX
EP	BS24: 3,1/3,7	Sande	KW
EP	BS9: 1,9/3,6	Sande	KW
EP	BS10: 5,0/6,3	Sande	LAGA
EP	BS11: 4,0/6,3	Auffüllungen	Schwermetalle, PAK, KW, Cyanide
EP	BS11: 6,3/7,0	Sande, Torf	KW
EP	BS12: 3,0/6,10	Auffüllungen	Schwermetalle, PAK, KW, Cyanide
EP	BS12: 6,10/7,10	Sande	KW
EP	BS23: 4,0/4,9	Auffüllungen	KW, BTEX, Cyanide
EP	BS23: 4,9/6,0	Sande	KW, BTEX
EP	BS15: 7,7/8,0	Sande	KW
EP	BS16: 6,9/8,0	Sande	KW
EP	BS21: 0,8/1,5	Auffüllungen	Schwermetalle, PAK, KW
EP	BS22: 4,5/5,0	Sande	KW
EP	BS14: 2,0/3,8	Auffüllungen	Schwermetalle, PAK, KW, Cyanide
EP	BS14: 3,8/4,9	Sande	Schwermetalle, PAK, KW
Grundwasser			
GWM 1	Anstrom	WSP : -4,34 m uGOK ET Soll 8,00 m Ist 7,10 m	KW, BTEX, LHKW, Phenolindex, Schwermetalle, pH, el.LF
GWM 2	Abstrom	WSP : -4,31 m uGOK ET Soll 8,00 m Ist 7,20 m	KW, BTEX, LHKW, Phenolindex, Schwermetalle, pH, el.LF

* ET: = Endtiefe

6.2.2 Bewertung für den Wirkungspfad Boden – Mensch

Die Bewertung der Analysenergebnisse der Feststoffproben erfolgte nach den Prüf- und Maßnahmenwerten des Merkblattes ALEX 02 [9], das in Rheinland-Pfalz eingeführt wurde, jedoch auch im Saarland angewendet wird sowie der BBodSchV [7].

Die o.g. Regelwerke geben Prüfwerte in Abhängigkeit von der vorgesehenen Nutzung vor.

Gemäß ALEX 02 wird hierbei unterschieden zwischen Kinderspielflächen, Wohn- oder Industriegebieten bzw. zwischen oPW 1, oPW 2 und oPW 3, die folgend definiert sind:

-oPW 1: „quasi natürlich". Bei Einhaltung der angegebenen Werte ist in der Regel eine multifunktionale Nutzung möglich. Zudem ist davon auszugehen, dass keine Grundwassergefährdung besteht.

-oPW 2: „Gefahrenabwehr". Bei Einhaltung der angegebenen Werte ist in der Regel eine sensible Nutzung, z.B. Wohnbebauung möglich.

-oPW 3: „Gefahrenabwehr für den Menschen unter Hinnahme von Nutzungseinschränkungen". Bei Einhaltung der angegebenen Werte ist eine nichtsensible Nutzung, z.B. Gewerbe-/Industriegebiet möglich. Dabei wird eine überwiegende Versiegelung der Fläche vorausgesetzt.

Bei Überschreitung der orientierenden Prüfwerte ist unter Berücksichtigung der bestehenden bzw. geplanten Nutzung eine einzelfallbezogene Prüfung durchzuführen und ggf. durch weitergehende Untersuchungen festzustellen, ob eine relevante Bodenbelastung vorliegt.

Werden die Grenzwerte der Parameter nach Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) eingehalten, so liegen keine schädlichen Bodenveränderungen /-verunreinigungen vor. Der Wirkungspfad Boden-Mensch beschreibt hierbei Prüfwerte, bei deren Einhaltung keine Gefährdung für den Menschen zu erwarten ist.

Der Wirkungspfad Boden-Grundwasser beschreibt dementsprechend Prüfwerte, bei deren Einhaltung keine Gefährdung für Grundwasser zu erwarten ist.

Grundsätzlich muss bei der vorgenommenen Betrachtung berücksichtigt werden, dass die unterschiedlichen Einstufungen nach den jeweiligen Bewertungsgrundlagen ggf. zu Überschneidungen führen. Insbesondere abweichende methodische Ansätze in den Analyseverfahren (BBodSchV/LAGA) sind hierfür verantwortlich.

Im Hinblick auf die vorliegende bis ca. 0,30 m Tiefe reichende flächenhafte Versiegelung und die abzusehenden baulichen Tätigkeiten im Rahmen der Entwicklung der Fläche ist der Wirkungspfad Boden – Mensch im Sinne der BBodSchV streng genommen nicht primär ausschlaggebend für eine Bewertung. Die Massen werden im Zuge der baulichen Tätigkeiten entfernt und können somit unter abfallrechtlichen Gesichtspunkten bewertet werden.

Für die tieferen Schichten können jedoch die Prüfwerte gemäß ALEX 02, wie auch der BBodSchV zu einer Gefährdungsabschätzung für die jeweils aufgeführten Parameter trotz Überschneidungen herangezogen werden.

Dies trifft auch auf die Fragestellung der Eingrenzung des bekannten KW-Schadens zu.

Analog kann diese Betrachtungsweise auch für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser vorgenommen werden.

In den nachfolgenden Tabellen 2, 3 und 4 sind die Ergebnisse der chemischen Analysen für ausgewählte Parameter aufgelistet und den Prüfwerten nach ALEX-Merkblatt 02 (oPW1-oPW3) sowie den Prüfwerten nach BBodSchV (Wirkungspfad Boden-Mensch) gegenübergestellt.

Tabelle 2: Messwerte der Mischproben (LAGA) in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Einheit	Messwerte				Prüfwerte			
		MP BS 17,18, 20 Auffüllungen	MP BS 17,18, 19,20 Sande	EP BS 10 5,5/6,3	MP BS 4, 5 4,5/5,0	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:									
Trockensubst.	%	92,5	91,6	85,3	90,8				
Kohlenwasserstoffe C_{10}-C_{40} *	mg/kg	<50	<50	<50	**8100**	300	600	1500	-
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	10	20	100	-
Benzo[a]pyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,50	-	-	-	4
LHKW	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.		0,3	0,5	1	-
BTX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.		-	-	-	-
PCB (6)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.		0,5	1	5	0,8
Arsen	mg/kg	7,0	5,2	6,2	5,3	40	60	100	50
Blei	mg/kg	16	18	14	8,1	200	500	1000	400
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	10	20	20 (2,0)[1]
Chrom	mg/kg	8	6	5	7,0	100	200	600	400
Kupfer	mg/kg	10	9	8	10	100	200	1000	-
Nickel	mg/kg	7	4	3	3,4	100	200	500	140
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	2	10	20	20
Zink	mg/kg	100	36	29	34,6	300	600	2000	-

Fortsetzung Tabelle 2:

Parameter	Einheit	MP BS 17,18, 20 Auffül-lungen	MP BS 17,18, 19,20 Sande	EP BS 10 5,5/6,3	MP BS 4, 5 4,5/5,0	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Grundwasser
Eluat:									
pH-Wert	-	7,2	7,3	8,5	7,7	< 6,5 > 9,5			-
el. Leitfähig-keit	µS/cm	12	11	29	121	200			-
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	3,9	100			-
Sulfat	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	29	240			-
Phenolindex	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,001			-
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		0,04			0,01
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		0,04			0,025
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005		0,005			0,05
Chrom	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		0,05			0,05
Kupfer	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		0,1			0,05
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005		0,04			0,05
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002		0,0005			0,001
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05		0,3			0,50

In den Tabellen 3 sind die Ergebnisse der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohngebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch zusammengestellt.

Tabelle 3.1: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 3 2,0/3,6	EP BS 3 3,6/4,7	EP BS 4 2,6-3,5	EP BS 4 3,5/4,5	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff: [mg/kg]								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	<50	<50	<50	<50	300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)					10	20	100	-
Benzo[a]pyren					-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

Tabelle 3.2: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 5 2,5/3,4	EP BS 5 3,4/4,5	EP BS 6 1,1/2,8	EP BS 6 2,8/3,7	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	<50	<50	<50	<50	300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)					10	20	100	-
Benzo[a]pyren					-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

Tabelle 3.3: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 7 2,8/3,7	EP BS 7 3,7/4,5	EP BS 7 4,5/5	EP BS 9 1,9/3,6	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	<50	<50	**3.700**	<50	300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)					10	20	100	-
Benzo[a]pyren					-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

Tabelle 3.4: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 11 4,0/6,3	EP BS 11 6,3/7,0	EP BS 12 3,0/6,1	EP BS 12 6,1/7,1	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	83	<50	150	<50	300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)	3,30		7,33		10	20	100	-
Benzo[a]pyren	0,28		0,55		-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

Tabelle 3.5: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 14 2,0/3,8	EP BS 14 3,8/4,9	EP BS 15 7,7/8,0	EP BS 16 6,9/8,0	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	250	<50	180	<50	300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)	n.b.	n.b.			10	20	100	-
Benzo[a]pyren	<0,05	<0,05			-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

Tabelle 3.6: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 21 0,8/1,5	EP BS 22 4,0/5,0	EP BS 23 4,0/4,9	EP BS 23 4,9/6,0	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *	<50	<50			300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)	n.b.				10	20	100	-
Benzo[a]pyren	<0,05				-	-	-	4
BTX			n.b.	n.b.	-	-	-	-

Tabelle 3.7: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS 24 0,6/1,0	EP BS 24 1,0/2,0	EP BS 24 2,0/3,7	MP BS1, 2 0,1/1,5	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *			<50		300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)				n.b.	10	20	100	-
Benzo[a]pyren					-	-	-	4
BTX	0,29	n.b.			-	-	-	-

Tabelle 3.8: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	MP BS1, 2 1,5/2,9				oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff:								
Kohlenwasser-stoffe C_{10}-C_{40} *					300	600	1500	-
∑ PAK (EPA)	n.b.				10	20	100	-
Benzo[a]pyren					-	-	-	4
BTX					-	-	-	-

In den Tabellen 4 sind die Ergebnisse der Untersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohngebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch zusammengestellt.

Tabelle 4.1: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	MP BS 1,2 0,1/1,5	MP BS 1,2 1,5/2,9	MP BS 4,5 4,5/5	EP BS10 4,0/6,3	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff: [mg/kg]								
Arsen	39	21	5,3	6,2	40	60	100	50
Blei	48	42	8,1	14	200	500	1000	400
Cadmium	<0,2	0,4	<0,2	<0,2	2	10	20	20
Chrom	53	7,8	7,0	5	100	200	600	400
Kupfer	24	18	10	8	100	200	1000	-
Nickel	27	7	3,4	3	100	200	500	140
Quecksilber	0,08	0,07	<0,05	<0,05	2	10	20	20
Zink	73,7	108	34,6	29	300	600	2000	-

Tabelle 4.2: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	EP BS11 4,0/6,3	EP BS12 3,0/6,1	EP BS14 2,0/3,8	EP BS14 3,8/4,9	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff: [mg/kg]								
Arsen	13	21	13	26	40	60	100	50
Blei	15	93	31	16	200	500	1000	400
Cadmium	<0,2	0,3	<0,2	0,2	2	10	20	20
Chrom	84	**110**	68	7,4	100	200	600	400
Kupfer	15	130	37	10	100	200	1000	-
Nickel	12	33	23	9,3	100	200	500	140
Quecksilber	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	2	10	20	20
Zink	66,8	132	95,6	106	300	600	2000	-

Tabelle 4.: Messwerte der Einzeluntersuchungen in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten oPW1-oPW3 nach ALEX-Merkblatt 02 (Boden und Wasser) und BBodSchV, Wohn gebiete, Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Messwerte				Prüfwerte			
	MP BS 15,16 4,0/7,7	EP BS21 0,8/1,5	MP BS 17,18,20 0,4/1,1	MP BS 17,18,19, 20 0,3/2,6	oPW1	oPW2	oPW3	BBodSchV Wohngebiete Boden-Mensch
Feststoff: [mg/kg]								
Arsen	**67**	7,9	7,0	5,2	40	60	100	50
Blei	140	21	16	18	200	500	1000	400
Cadmium	1,2	<0,2	<0,2	<0,2	2	10	20	20
Chrom	**470**	9,5	8	6	100	200	600	400
Kupfer	**1800**	10	10	9	100	200	1000	-
Nickel	93	6,1	7	4	100	200	500	140
Quecksilber	0,09	0,06	<0,05	<0,05	2	10	20	20
Zink	**940**	50	100	36	300	600	2000	-

Bewertung Bereich bestehender Bebauungsplan:

Die Gegenüberstellung der Untersuchungsergebnisse der untersuchten Proben im Feststoff mit den entsprechenden Prüfwerten gemäß ALEX-Merkblatt 02 (siehe Tabellen 2 und 3) zeigt für die überwiegende Anzahl der untersuchten Proben keine Auffälligkeiten für den

Parameter Kohlenwasserstoffe (KW). Die BBodSchV sieht keinen Prüfwert für KW im Feststoff vor.

Hiervon ausgenommen sind die tieferen Lagen (ca. 4,5 – 5 m) der Bohrungen BS 4, BS 5 und BS 7.

Die Mischprobe aus den Bohrungen BS 4 und BS 5 aus der Tiefenstufe 4,5 bis 5 m weist einen Kohlenwasserstoffgehalt (KW C_{10}-C_{40}) von 8.100 mg/kg auf. Der Anteil KW C_{10}-C_{22} beträgt 3.400 mg/kg. In den darüber liegenden Tiefenstufen (2,5 – 4,5 m) lag der KW Gehalt unterhalb der Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg.
Die Einzelprobe BS 7 aus der Tiefenstufe 4,5 – 5 m weist mit 3.700 mg/kg ebenfalls eine erhöhte Konzentration an KW C_{10}-C_{40}, bzw. 1.400 mg/kg an KW C_{10}–C_{22} auf. Auch hier sind in dem darüber liegenden Tiefenbereich (2,8 – 4,5 m) keine KW gemessen worden.

In den übrigen auf KW untersuchten Proben liegen die ermittelten Konzentrationen entweder jeweils unterhalb der Bestimmungsgrenze von 50 mg/kg oder falls nachgewiesen deutlich unterhalb oPW1.

Die Bohrungen BS 4, BS 5 und BS 7 wurden entlang der südlichen Gebäudegrenze der Bandverzinkerei in Höhe des in [16] detektierten KW Schadens niedergebracht. Der in der damaligen Bohrung B 20.3 festgestellte KW Schaden ist somit im unteren Tiefenbereich von 4,5 bis 5 m auch außerhalb der Produktionshalle nachzuweisen (siehe Abbildung 8).

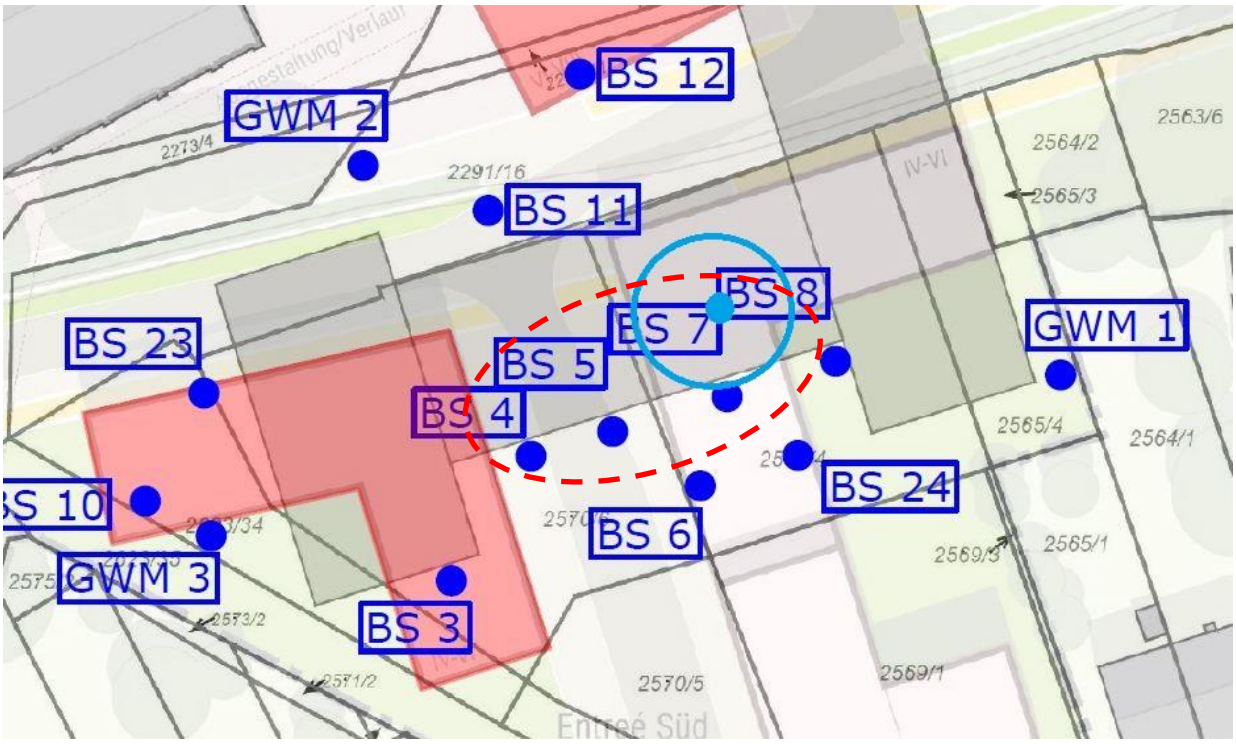


Abbildung 8: Mögliche Schadensausbreitung Kohlenwasserstoffe im Bereich der Bohrungen BS 4, 5 und 7 ; ehemals festgestellte Bodenbelastung

Dies würde auch einem allgemein zu erwartenden Ausbreitungsmuster entsprechen. Die in der Bohrung 20.3 [16] ermittelten MKW Konzentrationen von 52.800 mg/kg bereits in einer Tiefenlage von 3,9 – 5 m und weiter abnehmend auf 31.000 mg/kg bis in eine Tiefe von 5,8 m, bzw. 9.500 mg/kg bis 6 m Tiefe lassen den Schadenseintrag in größerer Tiefe als 3 m verorten, da darüber liegende Schichten offensichtlich nicht betroffen waren. Zur Tiefe hin nimmt die Konzentration deutlich wenn auch auf hohem Niveau ab.
In den zur weiteren Abgrenzung in südlicher Richtung niedergebrachten Bohrungen BS 3, BS 6 und BS 24 wurden bis zu den erreichten Endtiefen keine geruchlichen Auffälligkeiten festgestellt.

Auch in den westlich und nördlich im Außenbereich der Bandverzinkerei bis auf 7 m niedergebrachten Bohrungen BS 10, BS 23 und BS 11 sind keine organoleptischen Auffälligkeiten aufgetreten. Die in diesen Bohrungen (BS 10, BS 11) ermittelten Konzentrationen an KW lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze.

$PAK_{\Sigma EPA}$ im Feststoff wurden in den untersuchten Proben überwiegend unterhalb der Bestimmungsgrenze gemessen, bzw. vereinzelt in einer Konzentration von 3,3 mg/kg und 7,77 mg/kg und damit deutlich unter oPW1 festgestellt.

Der gemäß BBodSchV für die Beurteilung der PAK maßgebende Einzelparameter Benzo(a)pyren wird mit 0,55 mg/kg, bzw. 0,28 mg/kg gemessen. Somit ist der diesbezügliche Prüfwert von 4 mg/kg deutlich unterschritten.

BTEX wurden den exemplarisch auf diesen Parameter hin untersuchten Proben nicht gemessen.

Die Gehalte an Schwermetallen (siehe Tabellen 4) sind in der überwiegenden Anzahl der untersuchten Proben als unauffällig zu bezeichnen.

Lediglich die aus den Bohrungen BS 15 und BS 16 zusammengestellte Mischprobe weist auffällige Gehalte an Schwermetallen auf. Im Einzelfall werden die der Bewertung zugrunde gelegten Prüfwerte nach ALEX 02 (hier der oPW3) bzw. nach BBodSchV (hier geringfügige Überschreitung für den Wirkungspfad Boden-Mensch) überschritten.

Bewertung Bereich Erweiterungsfläche Dudweiler Straße:

In der Erweiterungsfläche wurden die Bohrungen BS 17 bis BS 20 niedergebracht und aus den Auffüllungen (Umlagerungen) sowie den anstehenden Sanden jeweils eine Mischprobe zusammengestellt. Die Unterteilung in 2 Tiefenstufen entspricht auch hier dem später zu erwartenden Aushubniveau.

Die Untersuchung der Mischproben führte zu dem Ergebnis, dass keine Auffälligkeiten vorliegen und für die untersuchten Parameter der Prüfwert oPW1 deutlich unterschritten wird und somit keine Nutzungseinschränkungen festzustellen sind.

Fazit Feststoffuntersuchungen

Die im Feststoff auf verdachtsbedingte Einzelparameter oder umfassender nach LAGA untersuchten Bodenproben zeigen i.d.R. Ergebnisse unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenzen der Parameter.

Auffälligkeiten sind für den Parameter KW im Bereich der früher festgestellten Bodenbelastung unterhalb der Betriebshalle zu verzeichnen.

Hier ist davon auszugehen, dass die Ausbreitung der Kohlenwasserstoffe im Tiefenbereich von ca. 4 m – 5 m außerhalb der Betriebshalle der Bandverzinkerei zumindest in südlicher Richtung angenommen werden kann. Es sind ausschließlich die tieferen Lagen belastet. Die darüber liegenden Schichten sind unauffällig.

Insgesamt ist die Bodenbelastung jedoch räumlich relativ eng begrenzt, da benachbarte Bohrungen und Bohrungen westlich und nördlich der Halle keine Auffälligkeiten aufweisen.

Die Auffüllungen sind in den Proben und für die untersuchten Parameter insgesamt unauffällig. Die in einem Fall festgestellten, erhöhten Schwermetallgehalte sind grundsätzlich nicht außergewöhnlich. Eine heterogen zusammengesetzte Bodenmatrix mit Schlacken und Ascheanteilen sowie der lange Nutzungszeitraum mit starken anthropogenen Einflüssen (wie z.B. Umlagerungen, Verfüllungen, etc.) lässt jedoch keine Aussage über eine konkrete Herkunft der Schwermetalle zu.

Entsprechend der Bewertungsgrundlage des Regelwerks (ALEX 02) ist damit eine multifunktionale Nutzung möglich.

Unter Zugrundelegung der BBodSchV als Bewertungsmaßstab werden für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die unterlagernden Schichten der Versiegelung und die Nutzungsart Wohngebiete die dort angegebenen Prüfwerte für die untersuchten Parameter deutlich eingehalten.

Im Hinblick auf die abzusehenden umfangreichen baulichen Tätigkeiten im Zuge von Gründungsarbeiten und Geländemodellierungen ist davon auszugehen, dass ein entsprechendes Bodenmanagement erfolgen wird

6.2.3 Bewertung für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser

Grundwasser wurde nicht in allen Bohrungen angetroffen (s. S. 14). Eine Entnahme von Wasserproben aus den kleinkalibrigen Bohrungen war nicht möglich.

Im Bereich der KW Belastung der ehemaligen Bohrung B 20.3, die mit den aktuellen Untersuchungen auch außerhalb der Halle bestätigt wurden, wurden in 2000 3 Grundwassermessstellen errichtet. Die GWM 2 konnte aufgrund des technischen Zustands aktuell nicht beprobt werden. Der vorhandene Anstrompegel (GWM 1) und der Abstrompegel GWM 3 waren in der untersten Strecke (7-8m) zugeschlämmt. Es konnte jedoch jeweils eine Grundwasserprobe als Schöpfprobe entnommen werden.

Die entnommenen Wasserproben wurden im Hinblick auf die vorhandene KW-Belastung unterhalb der Halle auf ausgewählte Parameter untersucht. Die Ergebnisse sind den Prüfwerten oPW gemäß ALEX 02 bzw. gemäß BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Grundwasser gegenübergestellt.

Tabelle 5: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser und dem Prüfwert oPW gem. ALEX 02

Parameter	Einheit	GWM 1	GWM 3	Prüfwert ALEX oPW	Prüfwert BBodSchV Boden-Grundwasser
KW	µg/l	<0,1	<0,1	100	200
∑BTEX	µg/l	n.b.	n.b.	-	20
Benzol	µg/l	<0,5	<0,5	0,5	1
LHKW	µg/l	n.b.	n.b.	10	10

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

Bewertung:

Die im Grundwasser untersuchten Parameter zeigen keine analytischen Auffälligkeiten. Die ermittelten Konzentrationen lagen unterhalb der Bestimmungsgrenze, bzw. waren bei Summenparametern nicht bestimmbar. Die diesbezüglichen Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sowie der oPW gemäß ALEX 02 lassen deutlich höhere Konzentrationen zu.

Fazit Wasseruntersuchungen

Für den Wirkungspfad Boden-Grundwasser sind entsprechend dem Bewertungsmaßstab der BBodSchV keine Auffälligkeiten oder Beeinträchtigungen für die untersuchten Parameter festzustellen.

Die gleiche Aussage ist auch für die Bewertung nach ALEX 02 zu treffen.

Die unterhalb der Halle der Bandverzinkerei im Boden verortete KW Belastung gemäß [16] reicht zwar bis auf das Niveau des oberflächennahen Grundwassers, offensichtlich findet jedoch keine Ausbreitung über das Wasser statt. Bereits im Rahmen des Grundwassermonitorings 2000/ 2001, wie auch jetzt wurden in den benachbarten Grundwassermessstellen keine Auffälligkeiten festgestellt.

Zur Tiefe hin wird das oberflächennahe Grundwasser durch die dichtgelagerten Sande der Verwitterungszone des Buntsandsteins von dem tieferen Grundwasserleiter wirksam getrennt.

Auch bei hilfsweiser Betrachtung der Eluatuntersuchungen aus den Mischproben der Erweiterungsfläche ist kein Verdacht auf eine potentielle Verunreinigung des Grundwassers abzuleiten.

Eine direkte Gefährdung des tieferen Grundwassers ist aus unserer Sicht derzeit somit nicht gegeben.

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen in diesem Bereich ist davon auszugehen, dass u.U. eine Mobilisierung und Weiterverfrachtung erfolgen kann. Dies ist bei den weiteren Planungen im Detail zu beachten.

7. Sanierung
7.1 Belastungssituation
7.1.1 Belastungssituation im Boden

Aufgrund der festgestellten deutlichen Belastung durch Kohlenwasserstoffe (bis zu 22.000 mg/kg) unterhalb der Halle der Fa. Meiser und südlich darüber hinausreichend (bis 8.700 mg/kg) im Grundwasserschwankungsbereich ist dieser Bereich als schädliche Bodenverunreinigung im Sinne des BBodSchG zu definieren.

Eine weitergehende laterale Eingrenzung einer möglichen Ausbreitung unterhalb der Halle kann aufgrund der Überbauung nicht getroffen werden.

Weitere, insbesondere flächenhafte Belastungen wurden sowohl in den Untersuchungen gem. [16], als auch in den aktuell durchgeführten Untersuchungen nicht festgestellt.

In wenigen Bohrungen wurden punktuelle Überschreitungen der Prüfwerte für einzelne Parameter festgestellt.

7.1.2 Belastungssituation im Grundwasser

In den Grundwassermessstellen im Umfeld der KW-Belastung wurden gem. [16], als auch aktuell, keine Belastungen durch KW, PAK, BTEX, LHKW oder Schwermetalle festgestellt.

Derzeit sind die Messstellen technisch jedoch nicht in einem einwandfreien Zustand.

Grundsätzlich ist ein Gefährdungspotential für das obere Grundwasser nicht auszuschließen, da sich die Bodenbelastung im Schwankungsbereich des Grundwassers befindet.

Aufgrund der Trennung von oberem und tieferen Grundwasserleiter durch die abdichtenden Sande der Verwitterungszone des Buntsandsteins ist für den unteren Grundwasserleiter zunächst keine Gefährdung gegeben.

7.2 Sanierungsziele

Die festgestellte Bodenbelastung soll im Zuge der weiteren Baumaßnahmen zur Entwicklung der Fläche saniert werden.

Derzeit werden zwei Szenarien im Bebauungsplan diskutiert, die vom Verbleib, bzw. Wegzug eines Nutzers bestimmt werden.

Im sogenannten Zustand 1 verbleibt die Firma Meiser auf dem Grundstück. In diesem Fall können wegen der Überbauung durch die Produktionsstätten keine Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden.

Im Zustand 2 wird die Firma Meiser ihren Standort verlegen und die Gebäude gehen in das Eigentum der Mittelstadt St. Ingbert über. Geplant sind dann ein Rückbau der Gebäude und die Umgestaltung dieses Geländebereiches. Im Zustand 2 können somit nach Rückbau der Gebäude Sanierungsmaßnahmen ergriffen werden.

Derzeit liegen keine Informationen hinsichtlich konkreter Planungen, insbesondere zu vorgesehenen Gründungsverfahren und damit verbundenen Eingriffen und Eingriffstiefen in den Untergrund vor.

Bei den nachfolgenden Betrachtungen wird der Zustand 2 zugrunde gelegt.

7.2.1 Sanierungszielwerte

Aufgrund der festgestellten Bodenbelastung ist unter Berücksichtigung von Zustand 2 eine Bodensanierung vorzunehmen. Auch wenn derzeit keine konkreten Hinweise auf eine Grundwasserbelastung vorliegen, wird hierbei im Zuge dieser Quellbeseitigung auch eine nachhaltige Verbesserung der Grundwassersituation erreicht werden.

Die nachstehend aufgestellten Sanierungszielwerte berücksichtigen die zukünftig geplante Nutzung des Plangebietes als Gewerbefläche.

Bei der Festlegung der Sanierungszielwerte wird in 2 Bereiche unterschieden. Der Sanierungszielwert in der ungesättigten Bodenzone, also oberhalb des Grundwasserspiegels, unterscheidet sich von dem in der gesättigten Bodenzone, also im Grundwasserschwankungsbereich, bzw. im Grundwasser.

In der nachstehenden Tabelle sind die Sanierungszielwerte für die jeweiligen Bodenzone und den Parameter Kohlenwasserstoffe dargestellt.

Tabelle 6: Aufstellung der Sanierungszielwerte Boden

Parameter	Bodenzone	Sanierungszielwert
KW C10-C40	Ungesättigte Bodenzone	1.000 mg/kg
KW C10–C22	Gesättigte Bodenzone	500 mg/kg
KW C10-C40		1.000 mg/kg

Der Sanierungszielwert von 1.000 mg/kg in der ungesättigten Bodenzone entspricht den Einbaukriterien der TR Boden der LAGA Einbauklasse Z2, bzw. des Sanierungszielwertes oSW3 gem. ALEX02.

Der geringere Sanierungszielwert von 500 mg/ kg in der gesättigten Bodenzone für die KW C10-C22 berücksichtigt das höhere Mobilisierungspotential für die kurzkettigen Kohlenwasserstoffe.

Die Sanierungszielwerte sind in jedem Fall mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und freizugeben.

Die Bodensanierung erfolgt durch Bodenaustausch.

7.2.2 Kriterien zum Wiedereinbau

Die durch den Bodenaustausch geschaffene Baugrube ist durch Material, das nicht aus dem Sanierungsbereich stammt zu verfüllen. Hierbei sind die Anforderungen der LAGA TR Boden zugrunde zu legen.

Aufgrund der Lage des Kontaminationsbereiches überwiegend in der gesättigten Bodenzone, bzw. im Grundwasserschwankungsbereich, sollte bei der Festlegung der umwelttechnischen Einbaukriterien die Einbauklasse LAGA Z0 bis Z1.1 berücksichtigt werden.

7.3 Sanierungskonzept

7.3.1 Sanierungsgebiet

Der Sanierungsplan umfasst den als Altlast festgestellten Bereich im Entwicklungsgebiet. Insbesondere bezieht er sich auf die Bodenkontamination unterhalb einer Betriebshalle der Firma Meiser und unter Beachtung folgender Randbedingungen

- Totalrückbau der Bestandsgebäude über dem Bereich der Bodenkontamination
- Lage der Bodenkontamination im Grundwasserschwankungsbereich innerhalb künstlicher Auffüllungen, bzw. teilweise der Verwitterungssande des unterlagernden Buntsandsteins
- Im Untergrund vorhandene Strukturen der Ver- und Entsorgung
- Sicherung (nach Neubau) vorhandener Grundwassermessstellen im Umfeld der Kontamination

Primär umfasst der Sanierungsplan die Sanierung der verorteten Bodenbelastung. Nachfolgend wird jedoch auch der Umgang mit Aushubmassen aus der Fläche im Zuge der einzelnen Baumaßnahmen angesprochen.

7.3.2 Sanierungsverfahren

Als Sanierungsverfahren ist die Beseitigung der Bodenkontamination durch Bodenaustausch vorgesehen.

Da im Vorfeld eine exakte Abgrenzung der lateralen Ausdehnung aufgrund der Überbauung durch Bestandsgebäude nur bedingt, bzw. nicht möglich war, erfolgt der Bodenaustausch sukzessive unter fachgutachterlicher Begleitung. Dadurch können durch organoleptische Eingrenzung, bzw. nach Freimessung, die Ausdehnung der Kontamination und der erforderliche Austauschbereich auf Grundlage der abgestimmten Sanierungszielwerte festgestellt werden.

Der zu sanierende Bereich ist in nachstehender Abbildung dargestellt. Die Ausdehnung ist angenommen.



Abbildung 9: Sanierungsbereich mit angenommener Ausbreitung der Bodenbelastung

Aus der angenommenen Fläche von ca. 1.250 m² sowie einer maximalen Tiefe von ca. 6 m ergibt sich eine Kubatur von ca. 7.500 m³. Hiervon sind die oberen vermutlich nicht belasteten Tiefenbereiche bis in eine Tiefe von ca. 3 m in Abzug zu bringen, so dass sich die Kubatur um ca. 50% auf nunmehr ca. 3.750 m³ reduzieren würde. Aufgrund des allgemeinen Ausbreitungsverhaltens einer MKW Schadensquelle (im Idealfall trichterförmige Ausbreitung) kann vermutlich davon ausgegangen werden, dass ein weiterer Teil des Bodens als unbelastet oder zumindest geringer belastet angesehen werden kann.

7.3.2.1 Bauablauf

Die Beseitigung der Kontamination wird im zeitlichen Zusammenhang mit auf der Entwicklungsfläche vorgesehenen Baumaßnahmen und Teilbaumaßnahmen erfolgen.

Über den konkreten Bauablauf, die Lage der Baustelleneinrichtung, Zu- und Abfahrtssituation, Lage von S/W-Bereichen, Lagerflächen für kontaminierten und nicht belasteten Boden,

Sicherungsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen für umliegende Anwohner und dgl. können mangels vorliegender Gesamtplanung derzeit keine Aussagen getroffen werden. Hierzu sind konkrete Planungsvorgaben auch im Hinblick auf die Aufrechterhaltung des Anlieferungsbetriebes der im Umfeld ansässigen Industriebetriebe erforderlich.

Davon losgelöste Betrachtungen sind daher nicht zielführend.

7.3.2.2 Wasserhaltung

Aufgrund der im Umfeld des Sanierungsbereiches festgestellten Grundwasserspiegellage von ca. 4,30 m uGOK ist die Sanierungsmaßnahme zumindest vom Grundwasserschwankungsbereich beeinflusst.

Daher ist zu empfehlen, die Erfordernis einer Wasserhaltung während des Aushubs ggf. mit einer nachgeschalteten Grundwasserreinigungsanlage zu prüfen. Ggf. ist eine wasserrechtliche Genehmigung erforderlich.

Derzeit sind keine Belastungen mit Kohlenwasserstoffen im Grundwasser festzustellen.

Zur qualitativen und quantitativen Verfolgung der aktuellen Grundwasserverhältnisse im Sanierungsgebiet empfehlen wir vorab den Neubau von mindestens 3 Grundwassermessstellen. Die vorhandenen, mehr als 20 Jahre alten Grundwassermessstellen sind technisch in einem desolaten Zustand. Die Gewinnung der erforderlichen Datenlage zur Beantwortung der Fragestellungen im Zusammenhang mit einer Wasserhaltung kann mit diesen nicht sichergestellt werden. Die Lage und Tiefenausbildung neuer Grundwassermessstellen ist mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

8. Fachgutachterliche Begleitung und Überwachung

Zur Dokumentation des Sanierungsablaufes und des Sanierungserfolgs ist die Maßnahme fachgutachterlich zu begleiten und zu überwachen.

8.1 Beweissicherung

Falls im Zuge der Sanierung die Einrichtung von Bereitstellungsflächen auf entsiegelten Flächen vorgesehen werden, empfiehlt sich eine Beweissicherung (Status des Bodens vorher-nachher) vorzunehmen.

Die Feststellung erfolgt über eine analytische Aufnahme der obersten Bodenschichten im Hinblick auf eine mögliche KW Belastung durch rasterförmige Probenahmen.

8.2 Abnahme- und Freimessungen

Zur Eingrenzung des Sanierungsbereiches und zur Feststellung des Erreichens der Sanierungszielwerte erfolgt im Zuge des Bodenaushubs eine fortlaufende fachgutachterliche Begleitung. Hierbei werden neben organoleptischen Kriterien die Seitenwände und Sohle des Aushubbereichs abschnittsweise auf den relevanten Parameter (hier KW) freigemessen.

Parallel dazu erfolgt eine begleitende Überwachung einer ggf. installierten Grundwasserreinigungsanlage.

Das Erreichen der Sanierungszielwerte ist mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen.

8.3 Deklarationsuntersuchungen

Die erforderlichen Entsorgungsmaßnahmen sowohl des kontaminierten Bodens, als auch von Aushub aus der übrigen Fläche erfolgt nach den geltenden abfallrechtlichen Kriterien.

Das anfallende Material ist aufzuhalden. Je nach dem Grad der Homogenität des Materials sollte die Mietengröße zw. 300 bis 500 m³ betragen. In keinem Falle jedoch darüber.

Die Mieten sind gem. LAGA PN 98 repräsentativ zu beproben und eine Analysenprobe herzustellen.

Gemäß Ergebnis der Untersuchungen ist die entsprechende abfallrechtliche Deklaration vorzunehmen.

Für sämtliche Massen ist ein Nachweisverfahren zu führen. Für gefährliche Massen ist das eANV zu praktizieren.

8.4 Prüfung der Eignung von Verfüllmassen

Die Eignung der zur Wiederverfüllung der Sanierungsgrube vorgesehenen Massen ist zu überprüfen.

Unabhängig, ob die Massen ihren Ursprung in anderen Teilmaßnahmen im Entwicklungsgebiet haben oder als Liefermassen definiert sind, ist die umwelttechnische Eignung gem. den mit der zuständigen Fachbehörde abgestimmten Einbaukriterien zu überwachen. Hierzu sind entsprechende Deklarationsanalysen vorzulegen.

9. Massen- und Kostenschätzung

9.1 Massen

Aufgrund der noch nicht eindeutig geklärten Ausdehnung der Kontamination unterhalb der Halle der Firma Meiser erfolgt eine Annahme auf der Basis der bisherigen Kenntnisse und weiterer Annahmen.

Für die Aushubmassen der Kontaminationsfläche ergibt sich danach folgende Berechnung.

Tabelle 7: geschätzte Aushubmassen, Angaben gerundet

Größe der Fläche [m²]	Tiefenlage [m]	Aushubvolumen [m³]	Tonnage [t]	Abfallrechtliche Einstufung
1.250	0 - 3	3.750	7.125	DK I
1.250	3 – 6 (75%)	2.810	5.340	DK III
1.250	3- 6 (25%)	940	1.780	DK II

Zur Umrechnung Volumen in Tonnage wird ein Umrechnungsfaktor von 1,9 zugrunde gelegt.

Die abfallrechtliche Einstufung erfolgt aufgrund der festgestellten bzw. eingeschätzten KW-Belastung. Die tatsächliche Einstufung ergibt sich erst nach Rückbau der Gebäude und vorgenommenem Aushub sowie der dann zu erfolgenden Deklaration und Gesamtanalytik.

9.2 Kostenschätzung

Auf Grundlage der vorliegenden Informationen bezüglich der Kontamination und des geplanten Sanierungsverfahrens durch Bodenaushub wurde eine Kostenschätzung für die Maßnahme vorgenommen. Infolge der in einigen Bereichen noch nicht hinreichend genau bekannten Planungsvorgaben, wie z.B. Eingriffstiefen, Gründungsverfahren, etc. und damit ggf. entstehenden neuen Randbedingungen erfolgt die Kostenschätzung unter nachstehend aufgeführten Annahmen. Sie ist somit als grobe Kostenschätzung zu verstehen.

- Sämtliche aufstehenden Gebäude und unterirdische Bauteile, insbesondere Fundamente, im Bereich der Kontamination sind zum Zeitpunkt der Sanierung rückgebaut
- Zur Ermittlung der Erdbaukosten (Ausbau) wurden aktuelle Erfahrungswerte und Einheitspreise zugrunde gelegt.
- Die Baustellengemeinkosten werden pauschal mit 15%
- Für die Unwägbarkeiten wegen nicht vollständig bekannter Ausdehnung der Kontamination erfolgt ein Risikozuschlag in Höhe von 50% für den Aushubbereich 3 – 6 m Tiefe.
- Für die Unwägbarkeiten im Zusammenhang mit einer möglicherweise erforderlich werdenden Grundwasseraufbereitung erfolgt ein Risikozuschlag in Höhe von 50% der Aushubkosten.
- Umverlegungsarbeiten von Ver- und Entsorgungsleitungen oder Telekommunikationsleitungen werden kostenmäßig nicht erfasst.
- Für die Wiederverfüllung wird von einem lagenweise verdichteten Einbau und einem Erdplanum von mindestens EV2 45MN/m² ausgegangen. Bodenverbesserungsmaßnahmen werden nicht berücksichtigt.
- Als Verfüllmaterial wird Liefermaterial der Einbauklasse Z0 angesetzt.
- Planungskosten und Kosten für die fachgutachterliche Begleitung (Deklaration, Freimessungen, Dokumentation werden pauschal veranschlagt.

- Die genannten Kosten verstehen sich als Netto-Kosten zum Zeitpunkt der Aufstellung.
- Zukünftige Kostensteigerungen, insbesondere im Zuge der Entsorgung, werden nicht berücksichtigt.

In nachstehender Tabelle ist eine Zusammenstellung der geschätzten Kosten dargestellt.

Tabelle 8: Kostenschätzung (Angaben in netto, Stand: Berichtsdatum)

Pos	Maßnahme	Volumina m³/ Tonnagen t	Einheits-preise	Kosten
1	Herstellen von 3 Grundwassermessstellen zum Monitoring und Erstuntersuchung		psch	8.000,00
2	Vorarbeiten: eingrenzende Untersuchungen nach Rückbau der Gebäude		psch	12.000,00
3	Baustelleneinrichtung/Lagerflächen/Arbeiten in kontaminierten Bereichen (anteilig 20% von Pos. 4 und 6)		psch	8.875,00
4	Aushub (m³): Lösen, Laden, Zwischenlagern kontaminiertes Erdreich Zulage für Tiefenbereich 3-6 m,	1.250,00 625,00	8,00 15,00	10.000,00 9.375,00
5	Entsorgung (t) DK I DK II DK III	 7.125,00 1.780,00 5.340,00	 40,00 60,00 95,00	 285.000,00 106.800,00 507.300,00
6	Wiederverfüllung	1.250,00	20,00	25.000,00
7	Grundwasserreinigungsanlage Risikozuschlag 50% zu Pos.3, 4 und 6		psch	26.625,00
8	Unwägbarkeit Ausdehnung Kontamination Risikozuschlag 50% zu Pos. 3, 4 und 6 sowie 25% zu Pos.5		psch	251.625,00
9	Gutachterliche Leistungen (Planung, Überwachung) 5% Gesamtkosten (Pos. 2 bis 8, ger.)		psch	62.000,00
				1.304.375,00
	Geschätzte Kosten gem. Annahmen, gerundet			1.305.000,00

10. Zusammenfassung

Die Mittelstadt St. Ingbert überplant den bestehenden Bebauungsplan Nr. 1008-II-Alte Schmelz und erstellt neu den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus". Im Zuge dieser Neuaufstellung erfolgt des Weiteren die Angliederung einer an den bisher geltenden Bebauungsplan nördlich angrenzenden Fläche. Hierzu erfolgt eine Teiländerung des Flächennutzungsplans.

Für den Planbereich liegen im saarländischen Altablagerungs- und Altlastenkataster Einträge als Altlastverdachtsfläche aufgrund der Betriebsart/Branchenzugehörigkeit, bzw. infolge bekannter Bodenbelastungen vor: IGB_19185 „ Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast" und IGB_21009 „ Verzinkerei Meiser, Status Altlast".

Im Rahmen einer Vorabstellungnahme zum Vorhaben durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes wird als eine Forderung die Erstellung eines Sanierungsplanes aufgeführt.

Der Entwicklungsbereich unterlag einer historisch langjährigen Nutzung als Industriestandort der metallverarbeitenden Industrie, in deren Folge eine starke anthropogene Überprägung einhergeht.

Aktuell erfolgt eine Nutzung als Gewerbestandort mit Betrieben der Metallverarbeitung, Wohnnutzung und Nutzung für kulturelle Zwecke. Bereichsweise, jedoch nachrangig, sind ehemalige Park- und Grünanlagen aufzuführen. Einige der Bestandsgebäude unterliegen dem Denkmalschutz.

Aufgrund vorliegender Voruntersuchungen in der Vergangenheit und dort festgestellter Belastungen im Boden wurden im Rahmen von eingrenzenden, bzw. im Bereich bisher nicht untersuchter Flächenteile von orientierenden Untersuchungen 22 Bohrungen durchgeführt.

Ein weiterer Bereich des geltenden Bebauungsplans konnte aufgrund fehlender Zutrittsrechte bisher noch nicht untersucht werden. Die hierzu geplanten Untersuchungen sollen zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt werden.

Die aufgeschlossenen Schichten werden überwiegend durch Auffüllungen repräsentiert. Diesen unterlagernd folgen die Sande der Verwitterungszone des liegenden Buntsandsteins.

Der obere Grundwasserleiter ist als Porengrundwasserleiter ausgebildet und aufgrund der Tallage bereits ab eine Tiefe von ca. 4,3 m unter Gelände anzutreffen. Er wird durch die dicht gelagerten Sande der Verwitterungszone des Buntsandsteins vom tieferen Kluftgrundwasserleiter getrennt.

Aus den Bohrungen wurden Mischproben bzw. Einzelproben entnommen und analytisch untersucht.

Daneben wurde Grundwasser aus vorhandenen Grundwassermessstellen entnommen und im Hinblick auf eine mögliche Grundwassergefährdung untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen Analysen wurden auf der Grundlage des ALEX Merkblatts 02 bewertet. Hierbei wurden die Wirkungspfade Boden-Mensch und Boden-Grundwasser betrachtet.

Ergänzend wurden die Ergebnisse gemäß der Bewertungsgrundlage der BBodSchV eingestuft.

Eine früher festgestellte Belastung durch Kohlenwasserstoffe wurde bestätigt und eine lokal begrenzte Ausbreitung festgestellt. Weitergehende Eingrenzungen konnten aufgrund der vorhandenen Überbauung nicht vorgenommen werden.

In den übrigen Bereichen wurden für die untersuchten Parameter überwiegend Einstufungen vorgenommen, die für den Wirkungspfad Boden-Mensch grundsätzlich eine sensible Nutzung zulassen. Die entsprechenden Bohrungen zeigten sich vor Ort organoleptisch unauffällig.

Die in einem Fall festgestellten erhöhten Schwermetallgehalte mit teilweise Überschreitung des oPW3 für Kupfer lässt die Ableitung zu, dass aufgrund der Größe der Entwicklungsfläche an anderen Stellen durchaus abweichende Ergebnisse auftreten können. Dies ist bei der Umsetzung von Tiefbaumaßnahmen in der abfallrechtlichen Betrachtung zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen aus den bestehenden Grundwassermessstellen lassen keine Auswirkungen der KW-Bodenkontamination auf das Grundwasser erkennen.

Aufgrund der vorliegenden Kenntnisse zur vertikalen und lateralen Ausdehnung der KW Bodenkontamination wird eine Sanierung durch Bodenaustausch geplant.

Die Randbedingungen für die Sanierung werden angenommen.

Die endgültige planerische Ausgestaltung kann erst im Zuge der Kenntnis konkreter Planungsmaßnahmen im direkten Umfeld des vorgesehenen Sanierungsbereiches erfolgen.

Unter Berücksichtigung der getroffenen Annahmen wird für die geplante Sanierung durch Bodenaustausch eine Kostenschätzung vorgenommen.

Saarbrücken, 23.02.2022

gesehen: bearbeitet:

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH
Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Dipl.-Ing. Frank Lang Dipl.-Geol. Dr. Stefan Hober M.Sc. Maike Bitsch

A N L A G E 0

Legende

Dr. Jung + Lang
INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Anlage 0: Legende

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

SCH	Schurf
B	Bohrung
BK	Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
BP	Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
BuP	Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
DPL	Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
DPM	Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
DPH	Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
BS	Sondierbohrung
CPT	Drucksondierung nach DIN 4094
RKS	Rammkernsondierung
GWM	Grundwassermeßstelle

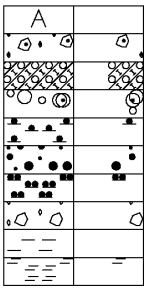
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende
	Ruhewasserstand
	Schichtwasser angebohrt
	Sonderprobe
	Bohrprobe (Eimer 5 l)
	Bohrprobe (Glas 0.7l)
k.GW	kein Grundwasser
	Verwachste Bohrkernprobe

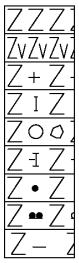
BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h



FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst



KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
_	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach;
=	sehr stark

KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

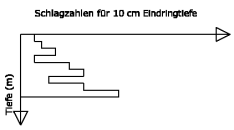
FEUCHTIGKEIT

f	naß

KLÜFTUNG

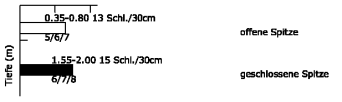
klü	klüftig
klü	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094



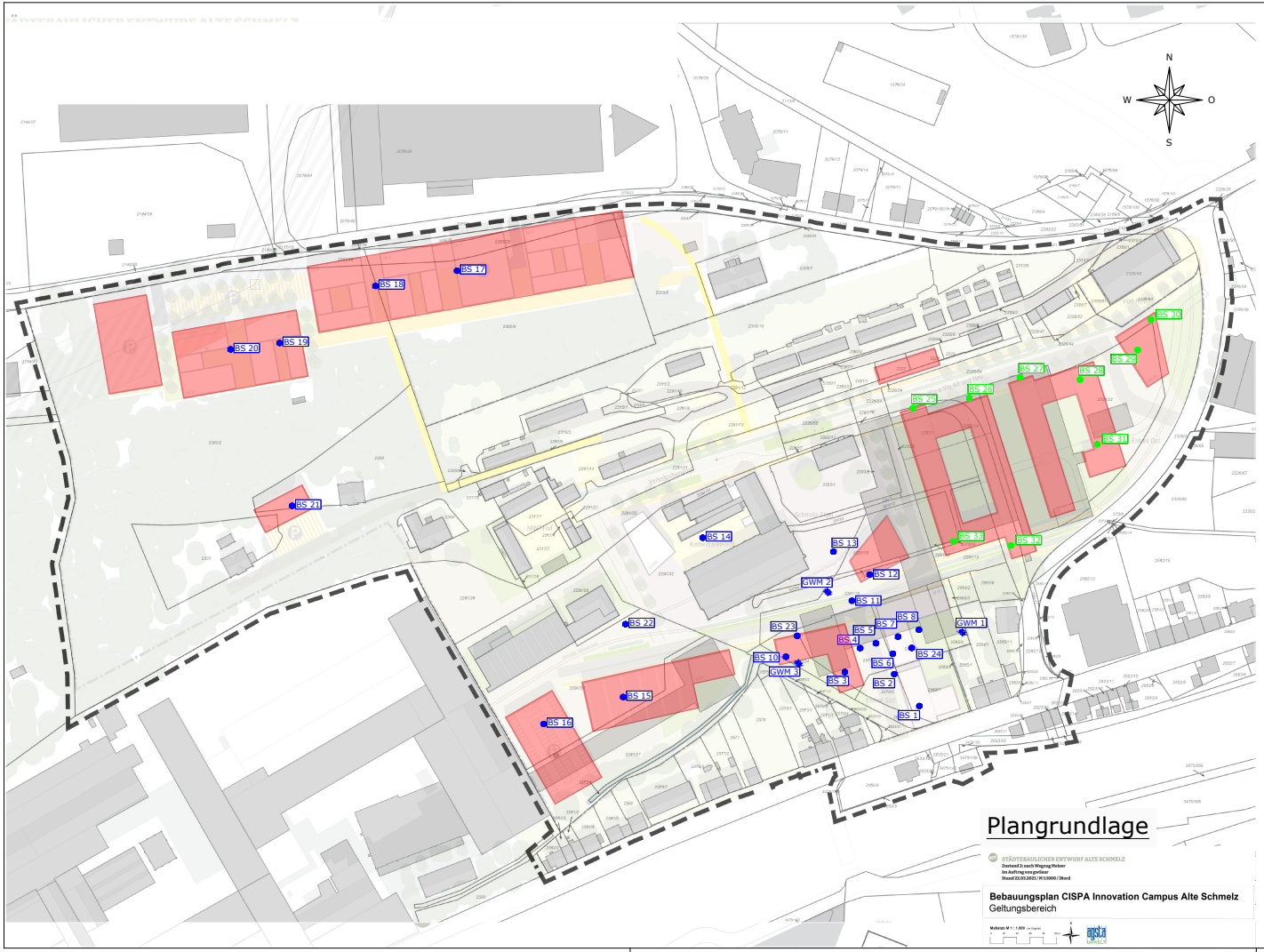
	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

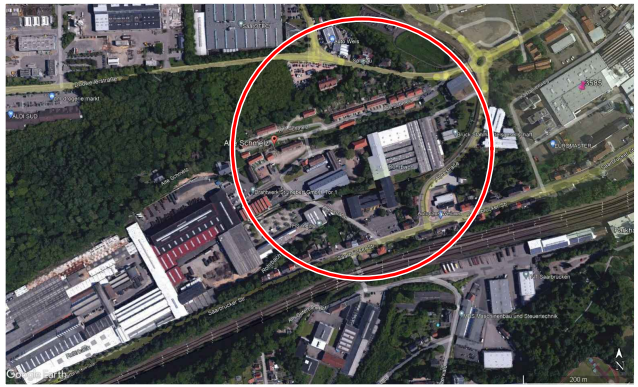


A N L A G E 1

Lageplan



Übersichtslageplan



Legende:

- BS = Rammkernbohrung
- GWM = Grundwassermessstelle
- BS = gepl. Rammkernbohrung
- = Lage gepl. Gebäude

Projekt:
CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ
Altlastensituation und Sanierungsplan

Planbezeichnung:
Lageplan, Aufschlüsse

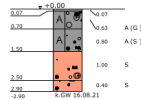
Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT
Europaallee 17, 66113 Saarbrücken, Tel: 0681 / 92799870, Fax: 0681 / 92799879
Herzogenbuscher Straße 54, 54292 Trier, Tel: 0651 / 4627863, Fax: 0651 / 4627864
Unterreut 6, 76135 Karlsruhe, Tel: 0721 / 98819007, Fax: 0721 / 98819008
E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	1
Maßstab:	1:2000
Bearbeiter: Dr. Stefan Hober	Datum:
Gezeichnet: Susanne Schirra	15.12.2021
Datei:	3851-G01-LP und E-Profile.dwg
Projekt-Nr.:	3851-G01

A N L A G E 2

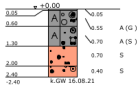
Bohrprofile

BS 1



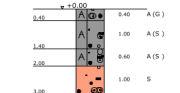
TIEFE	BODENART
0.07	Asphalt , SD- Deckschicht , starker Verbund
0.70	A (G , s' , u' , x), f, (O), grau, G= HO-Schotter , Schlacke , Ziegelreste
1.50	A (S , u , g ' g), f-f, (O), schwarz - braun , g = Schlacke , Sst , HO-Reste
2.50	S, u' , g' , f, (O), beige , g = Kiesel , Sst
2.90	S, u' , f -f, (O), VZ? rosa

BS 2



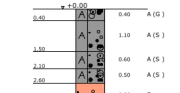
TIEFE	BODENART
0.05	Asphalt , SD- Deckschicht , starker Verbund
0.60	A (G , s' , u' , x), f, (O), grau, G= HO-Schotter , Schlacke , Ziegelreste
1.30	A (S , u' , g ' g , x'), f, (O), hellbraun, g = HO-Schotter , Ziegel , Mauwerkreste
2.00	S, u' , g' , f, (O), beige
2.40	S, u' , g', f-f, (O), VZ? rötl . beige , G = Sst , Kiesel , an Basis g*

BS 3



TIEFE	BODENART
0.40	A (G , s' , u'), f' , (O), schwarz -grau , G = HO- Schotter , Schlacke
1.40	A (S , u' , g'), f, (O), rötl . braun , g = Sst , Mauerwerkreste
2.00	A (S , u' , g'), f, (O), grau - beige , g = Kiesel
3.00	S, u' , g- g, f, (O), beige , g = Kiesel, Sst , K-
3.60	S, u' , g' , f, (O), beige , g = Kiesel , Sst , an
4.70	S, u' , g'- g, f, (O), rötl.beige

BS 4



TIEFE	BODENART
0.40	A (G , s' , u'), f, (O), grau - schwarz , G = Schlacke , HO-Schotter
1.50	A (S , u' , g' g), f, (O), rötl . braun , g = Sst , Kohle - Schlackereste
2.10	A (S , u , g'), f, (O), grau - braun , g = Sst , Kohle - Schlackereste
2.60	A (S , u' , g'), f, (O), grau - beige , g= Sst , Kiesel
3.50	S, u' , g' , f, (O), beige , g = Kiesel , zur Basis g*
4.50	S, u' , g' , f-f, (O), rötl . beige , g = Kiesel
4.90	S, u' , g' , f, (O), rötl . grau , g = Kiesel , Sst , Geruch

BS 5



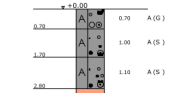
TIEFE	BODENART
0.60	A (G , s , u'), f' , (O), grau - schwarz , G = Schlacke , HO- Schotter
1.50	A (S , u' , g' ' g), f, (O), grau - braun
2.30	A (S , u' , ' g), f, (O), grau
3.40	S, u' , g' , f, (O), beige , g = Kiesel , zur Basis g*
4.50	S, u' , g' , f, f- (O), rötl.beige
5.00	S, u' , g' , f, f-f, (O), VZ? rot - grau , g = Kiesel , Geruch

BS 6



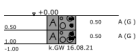
TIEFE	BODENART
0.60	A (G , s' - s , u'), f' , (O), schwarz - grau , G =HO- Schotter , Schlacke
1.10	A (S , u' - g' g), f, (O), braun , g = Sst , Schlackereste
2.10	A (S , u' , g'), f, (O), grau - braun
2.80	S, u' , g' , f, (O), VZ, beige - orange ,
3.70	g = Sst , Kiesel

BS 7



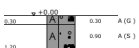
TIEFE	BODENART
0.70	A (G , s' - s , u'), f' , (O), schwarz - braun , G = Schlacke , HO Schotter
1.70	A (S , u' - g'), f, (O), beige - braun , g = Sst , Kiesel , Ziegelreste
2.80	A (S , u' - g), f, (O), grau - braun , g = Ziegel , Schlackereste
3.70	S, u' , g' , f, (O), beige , g = Kiesel , zur Basis g*
4.50	S, u' , g' , f-f, (O), rötl . beige , g = Kiesel
5.00	S, u' , g, f, (O), VZ? beige - grau , g = Sst , Kiesel , Geruch

BS 8



TIEFE	BODENART
0.50	A (G , s' , u'), f' , (O), grau - schwarz ,
1.00	G = HO Schotter , Schlacke A (G , s , u' , x), f, (O), schwarz - braun , G, s = Mauerwerkbruch , Schlacke , Sst , Ziegel

BS 9



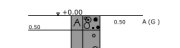
TIEFE	BODENART
0.30	A (G , s , u'), f' -f, (O), grau - schwarz
1.20	A (S , u' - u , g), f, (O), (O), grau, g = Sst , Ziegel , Schlackereste
1.90	A (G , u' - g'), f, (O), schwarz - braun, g = Sst , Kohlereste
2.90	S, u' - u, f, (O), (O), beige
3.60	S, u, g' - g, f' , (O), rötl . beige , g = Kiesel , Sst , zur Basis g*

BS 10



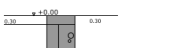
TIEFE	BODENART
0.80	A (G , s , u'), f' , (O), grau, G =HO-Schotter , Naturschotter , Schlacke
3.00	A (S , u' , g'), f, (O), beige - braun, g = Sst , Kiesel
3.60	A (S , u , g'), f, (O), rötl . braun, g = Sst
5.00	S, u' , f-f, (O), rot - braun
6.30	S, u, g' , f-f, (O), gelb

BS 11



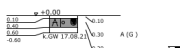
TIEFE	BODENART
0.50	A (G , s , u' , h), f' , (O), grau, G = Gleisschotter , HG h = stark durchwurzelt
2.80	A (S , u , g'), f, (O), schwarz , g = Schlacke
4.10	A (S , u' , g'), f, (O), gelb , g = Sst , Schlackgreste , Kiesel
5.70	A (G , s , u'), f-, (O), schwarz , G = Schlacke , Kiesel
6.30	A (S , u' , g' g), f, (O), gelb - grau,
7.00	g = Sst , Schlackereste S, u, g' - g, N' , f-, (O), grau, g = Kiesel , h = Torfreste , zur Basis Sst

BS 12



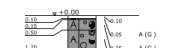
TIEFE	BODENART
0.30	Oberboden , f' , (O), schwarz - braun,
3.00	durchwurzelt , Wiese A (S , u , g' g), f, (O), schwarz , g = Schlacke
4.00	A (G , s , u'), f-, (O), schwarz , g = Schlacke
6.10	A (G , s' - s , u' , h), f-, (O), schwarz ,
7.10	G = Schlacke , h = Torfreste S, u' , g' , f, (O), grau - gelb , g = Kiesel , zur Basis Sst

BS 13



TIEFE	BODENART
0.10	Oberboden, f, (O), schwarz - braun ,
0.40	durchwurzelt , Wiese, A (G , s' , u'), f, (O), grau - braun,
0.60	G =Naturschotter Beton , f' , grau - blau

BS 14



TIEFE	BODENART
0.10	Pflastersteine , grau, Beton
0.15	A (G , s'), f , (O), rot - grau , g = Natursplitt
0.50	A (G , s' - s , u'), f, (O), G = Naturschotter
1.20	A (G , s - s , x' , u'), f, (O), beige - grau , G = Beton , Metall , Ziegel -
2.10	Schlackereste , Mauerwerkbruch A (S , u , g), f-f, (O), schwarz , g = Schlacke , Betonreste
3.00	A (G , s - s , u'), f, (O), schwarz , G = Schlacke , Ziegelreste , Holz
3.80	A (G , s' , u'), f, (O), schwarz - braun,
4.50	g = Schlacke , Ziegel S, u' , g, f-, (O), beige - orange ,
4.90	g = Kiesel S, u' , f-f, (O), VZ, rot - orange

Legende:

- = Oberboden
- = Auffüllungen
- = Sande

Projekt:

CISPA IC, Prüfung der Altlastensituation auf dem zukünftigen CISPA Areal

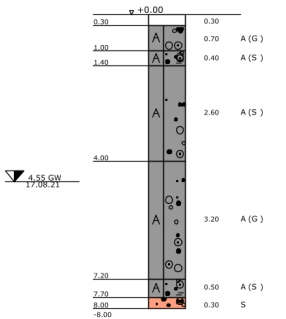
Planbezeichnung:

Einzelprofile

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT
Europaallee 17, 66113 Saarbrücken, Tel: 0681 / 92799870, Fax: 0681 / 92799879
Herzogenbuscher Straße 54, 54292 Trier, Tel: 0651 / 4627863, Fax: 0651 / 4627864
Unterreut 6, 76135 Karlsruhe, Tel: 0721 / 98819007, Fax: 0721 / 98819008
E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

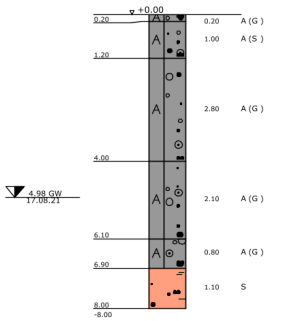
Anlage Nr.:	2.1
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Dr. Stefan Hober
Datum:	
Gezeichnet:	Susanne Schirra
	03.09.2021
Datei:	3851-G01-LP und E-Profile.dwg
Projekt-Nr.:	3851-G01

BS 15



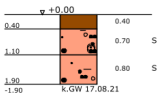
TIEFE	BODENART
0.30	Beton , f' , grau - blau, mit Armierung
1.00	A (G , s' , u' , h') , f - f', Bo, braun , Schlacke , Kunststoff , Metall , h =
1.40	Wurzeln A (S , u , g' , h') , f, Bo, schwarz ,
4.00	Asche , Schlacke A (S , u' , g') , f, Su, schwarz - braun , g = Schlacke
7.20	A (G , s' - s) , f', Bo, schwarz , G =
7.70	Schlacke A (S , u' , g' , h') , f', Su, grau, g =
8.00	Kiesel , Schlackereste , Ziegelreste S, u' , g, h' , f', Su, grau, g = Kiesel, h = Torfreste

BS 16



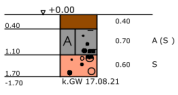
TIEFE	BODENART
0.20	A (G , s , u') , f' , Bo, weiß - grau, G = Naturschotter
1.20	A (S , u' , g) , f' , Su, schwarz , g = Schlacke , Kohle , Kiesel , Ziegelreste
4.00	A (G , s , u') , f', Su, schwarz, G = Schlacke
6.10	A (G , s' - s) , f', Bo, schwarz , G = Schlacke
6.90	A (G , s' - s , u' , t') , f', Bo, Bs, schwarz , G = Schlacke , t = Tonlinsen
8.00	S, u' , t' , h' , f', Bs, grau, g = Kiesel , zur Basis g*, t = Tonlinsen , h = Torfreste

BS 17



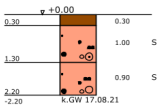
TIEFE	BODENART
0.40	Oberboden , f, Oh, schwarz - braun ,
1.10	durchwurzelt , Waldboden
1.90	S, u, g' , h' , f, Bs, rötl . baun, g = Sst , h = Haarwurzeln , A?
	S, u, t' , g' , f, Bs, VZ, gelb - rot , g = Sst , sehr mürbe

BS 18



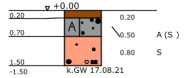
TIEFE	BODENART
0.40	Oberboden , f, Oh, schwarz - braun ,
1.10	Waldboden, durchwurzelt A (S , u , t' , h') , f, Bs, Gr, grau - braun , h = Haarwurzeln
1.70	S, u, g' , f, Bs, orange - braun , g = Sst , an Basis g*

BS 19



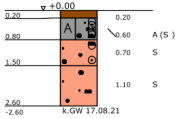
TIEFE	BODENART
0.30	Oberboden , f' , Oh, schwarz - braun ,
1.30	durchwurzelt , Waldboden S, u' , g' , f, Su, beige - gelb , g = Sst , sehr mürbe
2.20	S, u' , g' , f', Bs, VZ, rötl . orange , g = Sst , sehr mürbe

BS 20



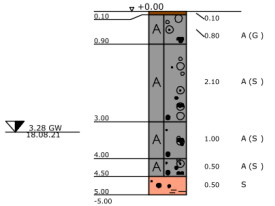
TIEFE	BODENART
0.20	Oberboden , f, Oh, schwarz - braun ,
0.70	durchwurzelt , Waldboden
1.50	A (S), f, Bs, beige - braun S, u' , g' , f, Su, VZ, rötl . gelb , g = Sst , sehr mürbe

BS 21



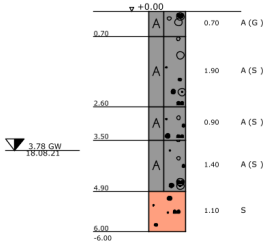
TIEFE	BODENART
0.20	Oberboden , f, Oh, schwarz - braun ,
0.80	durchwurzelt , Waldboden A (S , u , g' - g), f' , Su, schwarz , g =
1.50	Kiesel , Schlacke , Ziegelreste S, u, g' , f , Su, beige - rot , g = Sst , A?
2.60	S, u', f' , Su, VZ, rot - gelb

BS 22



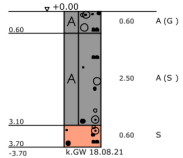
TIEFE	BODENART
0.10	Oberboden , Oh, schwarz - braun ,
0.90	durchwurzelt , Wiese A (G , s' , u') , f, Bs, grau - braun , G = Naturschotter
3.00	A (S , u , g - g) , f, Bs, braun, g = Schlacke , Kiesel , Ziegelreste
4.00	A (S , u' , g') , f', Su, beige - braun , g = Kiesel , Schlackereste
4.50	A (S , u , g) , f', Bs, braun, g = Sst , Schlackereste , Kohle
5.00	S, u, t' , h, f', Bs, grau, h = Torfreste

BS 23



TIEFE	BODENART
0.70	A (G , s , u') , f, Su, schwarz - braun , G = Naturschotter , Schlacke ,
2.60	Ziegelreste A (S , u' , g') , f, Su, orange - braun , g = Sst , Kohlereste , Schlacke
3.50	A (S , u , g') , f, Bs, schwarz , g = Schlacke
4.90	A (S , u' , g' - g) , f', Su, grau - braun , g = Sst , Schlacke
6.00	S, u' , f', Su, VZ, orange - gelb

BS 24



TIEFE	BODENART
0.60	A (G , s , u') , f, Bs, grau - braun , G = Schlacke , HO Schotterreste
3.10	A (S , u' , g') , f, Su, braun , g = Sst , Schlackereste , Ziegelreste
3.70	S, u' , g' , f, Su, VZ, beige , g = Sst , an Basis g*

Legende:

- = Oberboden
- = Auffüllungen
- = Sande

Projekt:

CISPA IC, Prüfung der Altlastensituation auf dem zukünftigen CISPA Areal

Planbezeichnung:

Einzelprofile

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

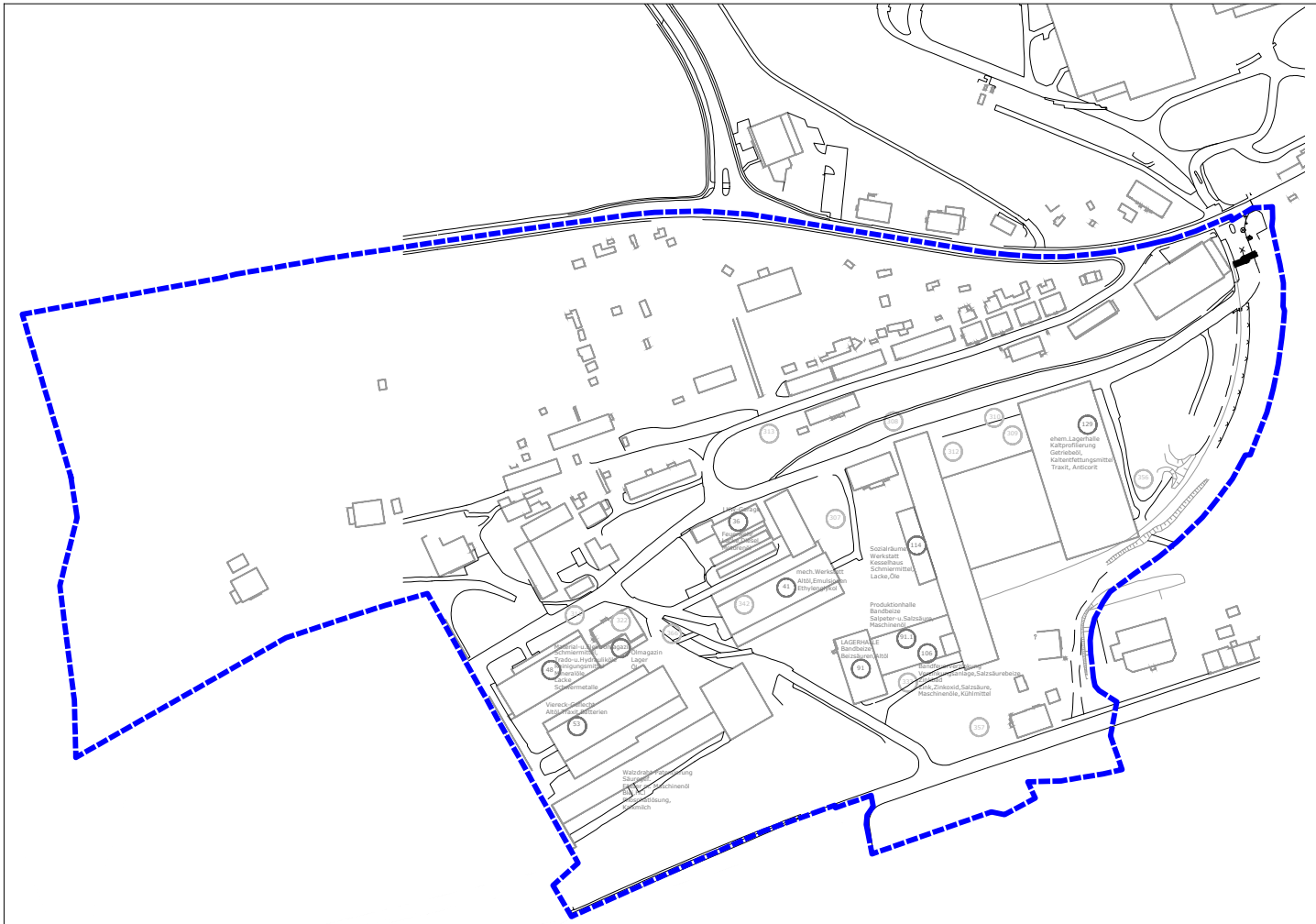
Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	2.2
Maßstab:	1:100
Bearbeiter:	Dr. Stefan Hober
Datum:	
Gezeichnet:	Susanne Schirra
Datum:	03.09.2021
Datei:	3851-G01-LP und E-Profile.dwg
Projekt-Nr.:	3851-G01

A N L A G E 3

Lageplan historischer und aktueller Produktionseinheiten



Legende:

= Geltungsbereich

Projekt:
CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ
Altlastensituation und Sanierungsplan

Planbezeichnung:
Lageplan historische Nutzung

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

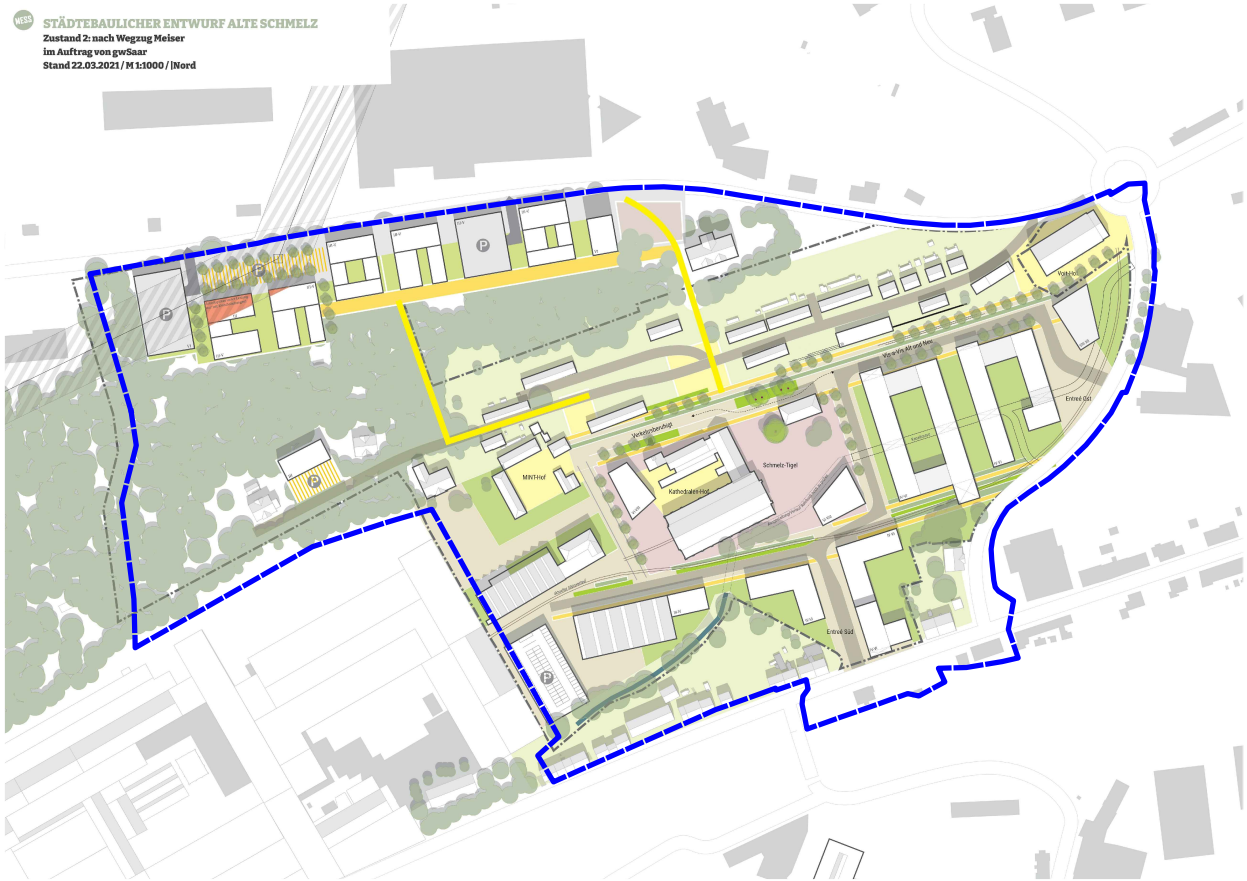
Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	3	
Maßstab:	1:200	
Bearbeiter:	Dr. Stefan Hober	Datum:
Gezeichnet:	Susanne Schirra	28.01.2022
Datei:	3851-LP historische Nutzung.dwg	
Projekt-Nr.:	3851-G01	

A N L A G E 4

Städtebaulicher Entwurf
Zustand 2



Legende:

= Geltungsbereich

Projekt:
CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ
Altlastensituation und Sanierungsplan

Planbezeichnung:
Lageplan Städtebaulicher Entwurf, Zustand 2

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	4		
Maßstab:	o.M.		
Bearbeiter:	Dr. Stefan Hober	Datum:	
Gezeichnet:	Susanne Schirra	28.01.2022	
Datei:	3851-LP historische Nutzung.dwg		
Projekt-Nr.:	3851-G01		

A N L A G E 5

Prüfberichte

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 26.08.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185572 - 863240

Auftrag	**3185572 3851 CISPA**
Analysennr.	**863240 Wasser**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung + Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**GWM 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Physikalische Parameter						
pH-Wert (Labor)		**7,1**	0			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	**818**	10			DIN EN 27888 : 1993-11
Anorganische Bestandteile						
Arsen	mg/l	**0,005**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**0,012**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium	mg/l	**0,0002**	0,0001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom	mg/l	**0,001**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**0,009**	0,005			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,005			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	µg/l	**<0,1**	0,1			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**0,07**	0,01			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Summarische Parameter						
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,01			DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**<0,1**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Leichtflüchtige Komponenten						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Toluol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Ethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
m,p-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Cumol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12019274-DE-P1

520 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 26.08.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185572 - 863240

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 26.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 26.08.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185572 - 863241

Auftrag	**3185572 3851 CISPA**
Analysennr.	**863241 Wasser**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung + Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**GWM 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Physikalische Parameter						
pH-Wert (Labor)		**7,1**	0			DIN EN ISO 10523 : 2012-04
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	**695**	10			DIN EN 27888 : 1993-11
Anorganische Bestandteile						
Arsen	mg/l	**0,051**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Blei (Pb)	mg/l	**0,003**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Cadmium	mg/l	**0,0002**	0,0001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Chrom	mg/l	**0,002**	0,001			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Kupfer (Cu)	mg/l	**0,007**	0,005			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**	0,005			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Quecksilber (Hg)	µg/l	**0,16**	0,1			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**0,03**	0,01			DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02
Summarische Parameter						
Phenolindex	mg/l	**<0,01**	0,01			DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Kohlenwasserstoff-Index (C10-C40)	mg/l	**<0,1**	0,1			DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Leichtflüchtige Komponenten						
Vinylchlorid	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1 - Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Dichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,2-Dichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlormethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Trichlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
Tetrachlorethen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN EN ISO 10301 : 1997-08
LHKW - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Toluol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Ethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
m,p-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
o-Xylol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Cumol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12019274-DE-P3

522 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 26.08.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185572 - 863241

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Grenzwert		Methode
Styrol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
Mesitylen	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
1,2,4-Trimethylbenzol	µg/l	**<0,5**	0,5			DIN 38407-9 : 1991-05
BTEX - Summe	µg/l	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 26.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12019274-DE-P4

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862892

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862892 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 17,18,20 (0,4/1,7), A**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **92,5**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**0,16**	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**7,0**	0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**16**	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**8**	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**10**	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**7**	1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,2**	0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**100**	2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P1

524 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862892

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 17,18,20 (0,4/1,7), A**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		**7,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**12**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862892

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 17,18,20 (0,4/1,7), A**

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P3

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862906

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862906 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 17,18,19,20 Sande**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**<0,1**		0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**		1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**5,2**		0,8		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**18**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**6**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**9**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**4**		1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,1**		0,1		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**36**		2		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P4

527 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862906

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 17,18,19,20 Sande**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		**7,3**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**11**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862906

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 17,18,19,20 Sande**

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P6

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862911

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862911 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 4 (4,5/4,9), BS5 (4,5/5)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **90,8**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Färbung		° **hellbraun**	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		° **unspezifisch**	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		° **sandig/steinig**	0	MP-02014-DE : 2021-03
EOX	mg/kg	**<1,0**	1	DIN 38414-17 : 2017-01
POX u)	mg/kg	**<0,30 (NWG)**	1	DEV H25 Vorschlag : 1989-01(BM)
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**5,3**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**8,1**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**7,0**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**10**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**3,4**	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**34,6**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**3400** va)	250	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**8100** va)	250	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,5** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<1,0** m)	1	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,50** m)	0,5	DIN 38414-23 : 2002-02

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862911

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 4 (4,5/4,9), BS5 (4,5/5)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Eluat						
Säulenversuch Schnelltest DIN 19528		°				DIN 19528 : 2009-01
pH-Wert		**7,7**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**121**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**3,9**		2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**29**		2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Nitrat (NO3)	mg/l	**<1**		1		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Ammoniumstickstoff (NH4-N)	mg/l	**0,079**		0,023		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
DOC	mg/l	**16**		1		DIN EN 1484 : 2019-04

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.
u) externe Dienstleistung eines AGROLAB GROUP Labors

Agrolab-Gruppen-Labore
Untersuchung durch
(BM) AGROLAB Standort Meggenhofen, Trappenhof Nord 3, 4714 Meggenhofen, für die zitierte Methode akkreditiert nach EN ISO/IEC 17025:2017, Akkreditierungsverfahren: 105
Methoden
DEV H25 Vorschlag : 1989-01

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 01.09.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862923

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862923 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1,2 (0,1/1,5), A**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**39**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**48**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**53**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**24**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**27**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,08**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**73,7**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,22**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,12**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,06**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**0,60** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862923

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 1,2 (0,1/1,5), A**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P10

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862928

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862928 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1,2 (1,5/2,9), Sande**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**21**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**42**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,4**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**7,8**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**18**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**7,0**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**108**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862928

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 1,2 (1,5/2,9), Sande**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P12

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862953

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862953 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 15 (4/7,7), BS 16 (4/6,9)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**18,9**	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**67**	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**140**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1,2**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**470**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**1800**[va)]	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**93**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,09**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**0,2**	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**940**[va)]	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**78**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**280**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**0,76**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**0,19**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**1,9**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**1,4**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,99**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**0,91**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1,1**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,46**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,66**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,17**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,56**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,48**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862953

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 15 (4/7,7), BS 16 (4/6,9)**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**9,6** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**0,26** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		**8,2**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**95**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**15**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862953

Kunden-Probenbezeichnung **MP BS 15 (4/7,7), BS 16 (4/6,9)**

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 25.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862957

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862957 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS3 2,0/3,6**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**94,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862960

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862960 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS3 3,6/4,7**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **92,6**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P17

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862961

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862961 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS4 2,6-3,5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862962

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862962 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS4 3,5/4,5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**93,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862963

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862963 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS5 2,3/3,4**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **92,1**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862964

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862964 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS5 3,4/4,5**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**92,8**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862965

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862965 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS6 1,1/2,8**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**91,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862966

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862966 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS6 2,8/3,7**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **94,3**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862967

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862967 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS7 2,8/3,7**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **93,0**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862968

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862968 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS7 3,7/4,5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **93,4**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862971

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862971 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS24 0,6/1,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **90,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Vinylchlorid	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Dichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**0,10**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**0,09**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**0,29** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862971

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS24 0,6/1,0**

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 23.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862973

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862973 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS24 1,0/2,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion		°			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **90,3**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Vinylchlorid	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**	0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Dichlorethan	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P28

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862973

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS24 1,0/2,0**

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862993

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862993 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS24 2,0/3,7**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **93,1**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862994

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862994 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS9 1,9/3,6**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **91,0**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862996

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862996 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 10 5,5/6,3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,3**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	**<0,1**	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	**<1,0**	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**6,2**	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	**14**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	**5**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	**8**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	**3**	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	**29**	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P32

555 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862996

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS 10 5,5/6,3**

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**		0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	**<0,01**		0,01		DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert		**8,5**		0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**29**		10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	**<2,0**		2		DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	**<0,01**		0,01		DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Cyanide ges.	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Arsen (As)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	**<0,0005**		0,0005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	**<0,005**		0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	**<0,0002**		0,0002		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862996

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS 10 5,5/6,3**

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862997

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**862997 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS11 4,0/6,3**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **90,5**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**13**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**15**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**84**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**15**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**12**	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**66,8**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**83**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,32**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,06**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,64**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,58**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,30**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**0,26**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,31**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,13**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,28**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,21**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,21**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**3,30** x)		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 862997

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS11 4,0/6,3**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P36

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863007

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863007 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS11 6,3/7,0**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**78,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863008

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863008 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS12 3,0/6,10**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **81,2**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**		0,3		DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**21**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**93**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,3**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**110**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**130**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**33**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**132**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**150**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**0,18**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,55**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,27**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**1,6**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,98**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,63**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**0,52**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,60**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,31**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,55**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,52**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,51**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**7,33** x)				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863008

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS12 3,0/6,10**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P39

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863010

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863010 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS12 6,10/7,10**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,1**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863018

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863018 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS23 4,0/4,9**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion		°		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **87,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Vinylchlorid	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Dichlormethan	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Dichlorethan	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg	**<0,1**	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863018

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS23 4,0/4,9**

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863019

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863019 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS23 4,9/6,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion		°				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**82,1**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Vinylchlorid	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Dichlormethan	mg/kg		**<0,2**	0,2		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2-Dichlorethan	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg		**n.b.**			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg		**<0,05**	0,05		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Mesitylen	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,3-Trimethylbenzol	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,2,4-Trimethylbenzol	mg/kg		**<0,1**	0,1		DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg		**n.b.**			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863019

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS23 4,9/6,0**

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 23.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863023

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863023 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS15 7,7/8,0**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**79,7**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**180**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863024

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863024 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS16 6,9/8,0**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion							DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**79,3**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863027

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863027 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS21 0,8/1,5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **93,6**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**7,9**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**21**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**9,5**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**10**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**6,1**	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,06**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**50,0**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863027

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS21 0,8/1,5**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P48

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863028

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863028 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS22 4,0/5,0**

Feststoff

	Einheit		Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion						DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**75,4**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P49

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863029

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863029 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS14 2,0/3,8**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **82,9**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Cyanide ges.	mg/kg	**<0,3**	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**13**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**31**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**68**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**37**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**23**	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**95,6**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**250**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P50

573 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863029

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS14 2,0/3,8**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P51

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863030

Auftrag	**3185487 3851 CISPA**
Analysennr.	**863030 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**20.08.2021**
Probenahme	**16.08.2021 - 18.08.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber (Dr. Jung+Lang)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS14 3,8/4,9**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion				DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **86,7**	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**26**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**16**	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,2**	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**7,4**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**10**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**9,3**	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**106**	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**	0,05	DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

DOC-0-12036554-DE-P52

575 von 653 in Zusammenstellung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 01.09.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3185487 - 863030

Kunden-Probenbezeichnung **EP BS14 3,8/4,9**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 20.08.2021
Ende der Prüfungen: 24.08.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3223014 - 196722

Auftrag	**3223014 3851 CiSPA IGB**
Analysennr.	**196722 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**02.12.2021**
Probenahme	**02.12.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**BS 5 (4,5m-5,0m)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,9**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 SAARBRÜCKEN

Datum 07.12.2021
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT 3223014 - 196727

Auftrag	**3223014 3851 CiSPA IGB**
Analysennr.	**196727 Mineralisch/Anorganisches Material**
Probeneingang	**02.12.2021**
Probenahme	**02.12.2021**
Probenehmer	**Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung	**BS 7 (4,5m-5,0m)**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **89,6**	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**1400**va)	100		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**3700**va)	100		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 02.12.2021
Ende der Prüfungen: 06.12.2021

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2018 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Europaallee 17, 66113 Saarbrücken

Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Tel. 0681 / 92799 870
Fax 0681 / 92799 879

info@JL-ingenieure.com
www.JL-ingenieure.com

Bureau d'ingénieurs-conseils
OAI Luxembourg No. IO/10566

UMWELTTECHNISCHER BERICHT

Bericht-Nr.:	3851G02
Projekt:	CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ Bebauungsplan Nr. 1008.03, St.Ingbert
Bezug:	Darstellung möglicher Sanierungsvarianten Grundstück Fa. Meiser, MKW-Schaden
Datum:	26.07.2023
Auftraggeber:	gWSaar – Gesellschaft für Wirtschaftsförderung Balthasar-Goldstein-Straße 31 66131 Saarbrücken
Verteiler:	gWSaar per Email: Frau Peña Nelz, Frau Kunz

Dieser Bericht umfasst 27 Seiten und 2 Anlagen.

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung 3
2. Unterlagen 3
3. Beschreibung des Plangebietes 5
3.1 Lage und Planungsstand 5
3.2 Nutzung 7
3.2.1 Nutzungshistorie 7
3.2.2 Geplante Nutzung 7
3.3 Geologie und Untergrundverhältnisse 7
3.4 Hydrogeologie 8
3.5 Allgemeine Belastungssituation 9
4. Bodenkontamination im Bereich Bandverzinkung Fa. Meiser 10
4.1 Eigenschaften der Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) 10
4.2 Belastungen des Bodens 10
4.3 Belastungssituation im Grundwasser 12
4.4 Sanierungserfordernis und bestehender Sanierungsvorschlag 13
5. Darstellung der Sanierungsvarianten 14
5.1 Aktuelle und geplante bauliche Gegebenheiten 14
5.2 Sicherungsmaßnahme 15
5.2.1 Sanierungsverfahren 15
5.2.2 Sanierungszielwerte 17
5.3 Dekontaminationsmaßnahme: Bodenaushub 18
5.3.1 Sanierungsverfahren 18
5.3.2 Sanierungszielwerte 20
5.4 Dekontaminationsmaßnahme: In-Situ Sanierung 22
5.4.1 Sanierungsverfahren 22
5.4.2 Sanierungsziel 24
6. Zusammenfassende Bewertung 26

Anlagen:

1. Übersichtslageplan
2. Freiraumkonzept

1. Einleitung

Die Mittelstadt St. Ingbert erstellt den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus".

Auf dem von der Fa. Meiser genutzten Grundstück innerhalb des Plangebietes liegt eine bekannte Altlast durch eine Bodenbelastung mit Mineralölkohlenwasserstoffen vor (IGB_21009: Verzinkerei Meiser).

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH wurde in dem Zusammenhang bereits mit der Erstellung eines Sanierungsplanes beauftragt. Aufgrund potentieller Änderungen der Bebauung und unklarer Nutzungsverhältnisse konnte zunächst nur ein erstes Sanierungskonzept erstellt werden, das zum 23.02.2022 vorgelegt wurde.

Ergänzend forderte das LUA in einem Schreiben vom 11.10.2022 die Darstellung und Abwägung verschiedener Sanierungsvarianten.

In Hinblick auf die Erstellung eines verbindlichen Sanierungsplans werden im Folgenden verschiedene Sanierungsvarianten für das Grundstück Meiser dargestellt.

2. Unterlagen

Der Ausarbeitung des vorliegenden Berichtes liegen die folgenden Unterlagen zugrunde:

[1] CISPA Freiraumkonzept, Vorabzug, M 1 : 500, Carlos Stuckert Landschaftsarchitekt, Saarlouis, 13.04.2023, sowie Auszug Renaturierung Rohrbach und Schnitt vom 13.06.2023

[2] Vorabstellungnahme zum voraussichtlichen Kartierungsaufwand zum Projekt „CISPA Innovations Campus Alte Schmelz, Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA), Saarbrücken, 08.04.2021.

[3] Altlastenauskunft Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, vom 09.08.2021.

[4] Geologische Übersichtskarte des Saarlandes, Geologisches Landesamt des Saarlandes, digital 2020.

[5] Geologische Karte GÜK200, herausgegeben von der BGR, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Braunschweig, digital.

[6] Mantelverordnung / novellierte BBodSchV, gültig ab 01.08.2023.

[7] Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand 2017.

[8] ALEX-Merkblatt 01, Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oktober 2012.

[9] ALEX-Merkblatt 02, Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Januar 2019.

[10] ALEX Informationsblatt 16, Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Juni 2009, Stand Mai 2011.

[11] ALEX-Merkblatt 13, Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser; Sickerwasserprognose, Mai 2011.

[12] Leitfaden zur Untersuchung von Sanierungsverfahren: Sanierungsuntersuchungen von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen, LUBW, Karlsruhe, Februar 2022

[13] Vorbereitende Untersuchungen „Sanierung Drahtwerk St.Ingbert", Teil 1 Bestandsaufnahme und Bestandsanalyse, agsta Umwelt, Völklingen 1994

[14] Historische Erkundung Alte Schmelz, AGSTA Umwelt, 1990er Jahre, unvollständiges pdf, ohne Plananlagen.

[15] Bodenuntersuchungen im Zuge der geotechnischen Untersuchungen zum BV „Verwaltungsgebäude und Überdachung INA", St. Ingbert, IBR, Homburg, 27.01.1998.

[16] Gefährdungsabschätzung für das Bebauungsplangebiet „Kulturpark Alte Schmelz", St. Ingbert, Orientierende Untersuchung, WPW Geoconsult, Saarbrücken, 14.12.1998.

[17] Meiser-Gruppe-Werk St.Ingbert, Bodenverunreinigungen auf dem Betriebsgelände der ehemaligen Firma Drahtwerk St. Ingbert, Grundwassererkundung im Rahmen der Altlastengefährdungsabschätzung, ELS, Riegelsberg 25.05.2000

[18] Wie vor (17) , Grundwasseruntersuchung-Monitoring, Beprobung Juni 2001, ELS, Riegelsberg, 22.06.2001

[19] Umwelttechnischer Bericht: Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV, Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Saarbrücken, 23.02.2022

[20] Umwelttechnischer Prüfbericht: Grundwasseruntersuchung auf MKW, FJ 2023, Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, 10.07.2023

[21] Sanierungsuntersuchungen von Altlasten und schädlichen Bodenveränderungen, Leitfaden zur Untersuchung von Sanierungsverfahren, LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden—Württemberg, Karlsruhe, 2022

[22] Neuauflage Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV), „Mantelverordnung" vom 09.07.2021

3. Beschreibung des Plangebietes
3.1 Lage und Planungsstand

Allgemein:

Das Plangebiet befindet sich in der Mittelstadt St. Ingbert und umfasst eine Fläche von insgesamt rund 19 ha. Die Außengrenzen sind in Abbildung 1 dargestellt.

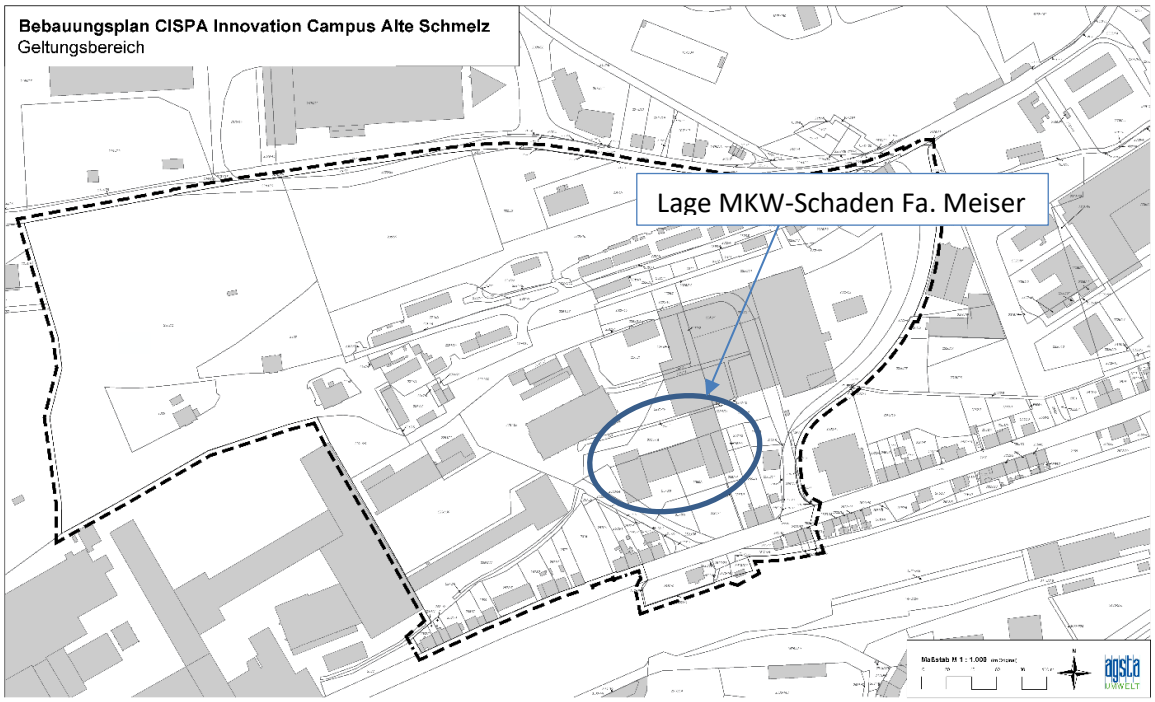


Abb. 1: Grenzen des Bebauungsplans 1008.03 CISPA INNOVATION CAMPUS Alte Schmelz, (Quelle: agsta Umwelt für die Mittelstadt St. Ingbert, April 2021)

Begrenzt wird das Plangebiet im Norden durch die Dudweiler Straße, im Osten durch die Alleestraße, im Süden durch die Saarbrücker Straße und im Westen durch das Drahtwerk St. Ingbert GmbH, bzw. im Nordwesten durch ein dortiges Gewerbegebiet.

Die Erschließung erfolgt über die Saarbrücker Straße, über die auch die Andienung an das Drahtwerk abgewickelt wird sowie über die Dudweiler Straße.

Daneben ist ein Industriegleisanschluss für das Drahtwerk vorhanden, der das Plangebiet durchschneidet und auch zukünftig erhalten bleibt, da dieser das Drahtwerk bedient.

Auf dem Gelände befinden sich mehrere Gebäude, die aktuell der industriellen Produktion dienen. Des Weiteren sind einige Gebäude der ehemaligen Industrieanlage ´Alte Schmelz´ sowie eine Wohnanlage erhalten, die ganz oder teilweise unter Denkmalschutz stehen.

Die Außenflächen sind überwiegend befestigt (Asphalt, Verbundsteinpflaster, Beton) oder nachrangig mit Strauch- und Baumbewuchs bzw. Grasflächen bestanden.

Als Besonderheit ist festzuhalten, dass 2 Bäche (´Alter Schmelzkanal´ und Rohrbach), teilweise kanalisiert, verrohrt oder offen das Gelände durchströmen.

Fa. Meiser:

Das Grundstück der Fa. Meiser befindet sich zentral im Süden des Plangebietes an der Alleestraße.

Nachfolgend ist das Teilgrundstück mit Bestandsgebäude dargestellt.



Abb. 2: Bestandsgebäude Fa. Meiser und Umgebung (Quelle: INSPIRE Saarland, 20.06.2023)

Die Umgebungsflächen des Gebäudes werden als Abstellflächen und Parkplätze genutzt und sind nicht versiegelt, zum Zeitpunkt der Bildaufnahme übergeordnet geschottert. Im Rahmen von Baumaßnahmen im Frühjahr 2023 erfolgte die Anlage einiger Grünflächen und Gehwege im südlichen und westlichen Bereich.

Nördlich des Gebäudes verläuft eine Bahngleis und der in diesem Bereich offenliegende Rohrbach.

Für das betreffende Grundstück der Fa. Meiser liegen keine zeitlichen Angaben hinsichtlich des Auszugs der Firma, Rückbau und Beginn der Umsetzung des Freiraumkonzeptes vor.

Seitens des Auftraggebers besteht die Vorstellung, dass das Gebäude etwa im Jahr 2027 frei wird und daraufhin der Totalrückbau erfolgt. Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Detailuntersuchungen des Schadens für ein geeignetes Standortmodell bzw. die Sanierungsplanung erst ab diesem Zeitpunkt beginnen können.

3.2 Nutzung

3.2.1 Nutzungshistorie

Der Standort wird seit dem 18. Jahrhundert durch eine industrielle Nutzung geprägt.

Im Rahmen der historischen Erkundung [13] wurden umfangreiche Informationen zu den verschiedenen Werkseinheiten der neuzeitlichen Produktionseinheiten und der daraus abzuleitenden, eingesetzten Stoffe zusammengestellt.

Demnach liegt eine wechselnde Nutzung durch grundsätzlich im Metallbereich angesiedelte Betriebe und Produktionsstätten zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Eisen- und Metallprodukten vor.

Die Fa. Gebrüder Meiser GmbH betreibt eine Bandverzinkung. Das Bestandsgebäude wurde in den 1990er Jahren errichtet. Im Rahmen der Herstellung der Bodenplatte erfolgte die Feststellung des MKW-Schadens, der nach [16] als alter Ölschadensfall im ehemaligen Drahtwerkbetrieb eingestuft wurde.

3.2.2 Geplante Nutzung

Das durch den Bebauungsplan Nr. 1008.03 „CISPA Innovations Campus Alte Schmelz" erfasste Gebiet soll zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus mit Schwerpunkt Dienstleistungen im IT-Bereich entwickelt werden [1].

Gegenüber der Plangrundlage für den Sanierungsplan [19] aus 2022 ist vorgesehen, den Verlauf des Rohrbachs im Rahmen einer Renaturierung zukünftig offen über das Gelände der Fa. Meiser zu verlegen. Die Umgebung wird entsiegelt, mit Grünflächen, Baumbewuchs und einem Weg versehen.

Unklar ist bis jetzt jedoch der Zeitrahmen, in dem die Fa. Meiser das Gelände verlässt und wann der Rohrbach letztlich verlegt wird bzw. verlegt werden kann.

Nach Informationen des Auftraggebers wird aktuell von folgendem Zeitplan ausgegangen:

2026	Erwerb Grundbesitz Fa. Meiser durch gwSaar
2027	Auszug Meiser
2027-2029	Abbruch / Altlasten Aufbereitung
Ab 2029	Straßenbau / Entwässerung / Versorgung

3.3 Geologie und Untergrundverhältnisse

Die großräumige Geologie im Bereich der Stadt St. Ingbert und des Plangebietes wird von den Ablagerungen des Mittleren Buntsandsteins geprägt. Lediglich im südlichen bis südöstlichen Stadtgebiet werden die Kuppeln der Erhebungen von den Schichten des Oberen Buntsandsteins gebildet. Beide Schichtglieder sind dem Zeitalter der Trias zuzuordnen.

Überlagert werden die Ablagerungen der Trias von den quartären Talauenablagerungen der Bäche. Es sind dies an der Basis kiesige, sandige Ablagerungen, die nach oben in Auelehme übergehen.

Im Zuge von Geländemodellierungen und der Jahrhunderte dauernden industriellen Überprägung des Plangebietes kam es zu teils erheblichen anthropogenen Auffüllungen.

Nach den Felduntersuchungen aus [19] wurden unter den versiegelten und unversiegelten Flächen Auffüllungen mit wechselnden Mächtigkeiten zwischen 1,50 m bis 7,70 m angetroffen. Dabei handelte es sich um Ablagerungsmaterial übergeordnet aus Schlacken und schlackehaltigen Materialien, HO-Schotter sowie Sande und Kiese mit Einlagerungen von Kohle und daraus resultierend meist schwarzer und grauer Färbung.

Den Auffüllungen unterlagernd stehen die natürlichen Sande der Verwitterungszone (VZ) des Buntsandsteins an. Diese stellen sich als fein bis mittelkörnige schwach schluffige bis schluffige Sande dar.

Um den Schadensherd auf dem Gelände der Fa. Meiser sind die Auffüllungen im Mittel zwischen 2 und 3 m mächtig. In Richtung des Rohrbaches steigt die Mächtigkeit der Auffüllungen auf über 6 m an.

Den Auffüllungen unterlagernd sind die Sande des Buntsandsteins anzutreffen. Entlang der südlichen Gebäudekante treten dabei zwischen 4,5 m bis 5,0 m geruchliche Auffälligkeiten durch Mineralölkohlenwasserstoffe auf, die sich auch in der Laboranalytik bestätigten.

3.4 Hydrogeologie

Die Untersuchungsfläche liegt außerhalb eines geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebietes.

Im Plangebiet lassen sich ein oberer und ein unterer Grundwasserleiter unterscheiden.

Das oberflächennahe Grundwasser ist dem oberen, quartären Poren-Grundwasserleiter zuzurechnen.

Der tiefere Kluftaquifer des Buntsandsteins, der für die Gewinnung des Trinkwassers genutzt wird, ist durch die Verwitterungsschichten von den hangenden quartären grundwasserführenden Schichten getrennt. Die Verwitterungsschichten gelten allgemein als Wasserstauer und dichten den tieferen Grundwasserleiter ab.

Nach [19] und [20] beträgt der Flurabstand des oberen Grundwassers ca. 4 m.

Im April 2023 betrug der Grundwasserflurabstand nach [20] in der Grundwassermessstelle GWM 1 östlich des Schadensbereiches 4,37 m, in der GWM 2 nördlich der Schadstelle neben dem Rohrbach 3,22 m und in der GWM 3 westlich des Gebäudes 4,20 m.

Die festgestellten Grundwasserstände korrespondieren im Allgemeinen mit den Wasserständen des Haupt-Vorfluters, dem Rohrbach, der in die Talaue eingebettet ist, westlich des Meisergeländes jedoch verrohrt fließt.

3.5 Allgemeine Belastungssituation

Für den Planbereich liegen im saarländischen Altablagerungs- und Altlastenkataster Einträge als Altlastverdachtsfläche aufgrund der Betriebsart/Branchenzugehörigkeit bzw. infolge bekannter Bodenbelastungen vor [3].

Die Verdachtsflächen führen die Kennziffern:

IGB_19185 „ Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast"
IGB_21009 „ Verzinkerei Meiser, Status Altlast"

Nach den Untersuchungen aus [19] zeigen sich im Plangebiet teilweise erhöhte Schwermetallgehalte in den Auffüllungen.

Der im Rahmen einer orientierenden Altlastenuntersuchung festgestellte MKW-Schaden im Bereich der Verzinkerei Meiser hat sich bestätigt (s. Kap. 4).

Vorbehaltlich des nicht untersuchten Geländes der Fa. Brück (keine Bohrerlaubnis erteilt) liegen keine weiteren Auffälligkeiten im Plangebiet vor.

4. Bodenkontamination im Bereich Bandverzinkung Fa. Meiser

4.1 Eigenschaften der Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW)

Die festgestellten Bodenbelastungen werden durch aliphatische Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW / KW) der Kettenlängen C_{10}-C_{40} verursacht.

Kohlenwasserstoffe werden im Allgemeinen aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen gebildet. Diese können aliphatisch (kettenförmig) oder aromatisch (ringförmig) vorliegen. Die Unterteilung erfolgt grob in leichtflüchtige, mittel- und schwerflüchtige KW, in Abhängigkeit von den Kettenlängen. Die Bezeichnung MKW / KW bezieht sich im Folgenden auf die Gesamtfraktionen C_{10}-C_{40} (mittel-bis schwerflüchtig).

Belastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen sind häufig auf Erdölprodukte (z.B. Heizöl, Schmierstoffe) zurückzuführen und werden analytisch mit dem Kohlenwasserstoffindex (C_{10}-C_{40} oder auch C_{10}-C_{22}) zusammenfassend beurteilt. Detailliertere Untersuchungen ermöglichen die Darstellung der Verteilung unterschiedlicher Kettenlängen sowie ggf. die Abschätzung der Herkunft.

Mineralölkohlenwasserstoffe besitzen eine geringere Dichte als Wasser, schwimmen beim Antreffen von Wasser dementsprechend auf. Mit zunehmender Anzahl von Kohlenstoffmolekülen nimmt die Dichte zu, die Löslichkeit in Wasser und Mobilität hingegen sinkt.

Im Boden breiten sich Mineralölkohlenwasserstoffe im ungesättigten Bereich vorwiegend vertikal aus, in der gesättigten Zone vorwiegend auf dem Wasser aufschwimmend lateral. Das Ausbreitungsmuster hängt ebenfalls von der Durchlässigkeit der Untergrundschichten ab.

Kohlenwasserstoffe unterliegen im Boden oftmals bereits natürlichen Abbauprozessen und können auch „altern", wodurch die Abbaubarkeit z.B. verringert wird.

4.2 Belastungen des Bodens

Im Zuge der Untersuchungen zu [16] wurden im Boden der Produktionsstätte 106 (siehe Anlage 3, AGSTA Nr. 106: Bandverzinkerei), aktuell Grundstück der Firma Meiser, Belastungen durch Kohlenwasserstoffe im Boden unterhalb der Hallensohle festgestellt.

Danach wurden in der Bohrung B 20.3 [16] in einer Tiefe von 4-6 m (ca. 217 - 215 mNN) deutliche Belastungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen in der Größenordnung von 22.000 mg/kg MKW festgestellt. Die Bohrung endete auf einem Niveau von 214 mNN. Analysenergebnisse aus tieferen Schichten liegen nicht vor.

Grundwasser wurde in der Bohrung nicht festgestellt.

Eine laterale Eingrenzung im direkten Umfeld konnte aufgrund der baulichen Situation (Überbauung, Dicke der Bodenplatte 0,8 m) damals nicht vorgenommen werden. Bohrungen im Außenbereich der Halle waren unauffällig.

Erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte im Boden wurden auch in den Untersuchungen im Jahr 2021 [19] festgestellt, wobei die Untersuchungen aufgrund der Überbauung nur im unmittelbaren Außenbereich der Halle stattfanden (BS 4, 5 und 7).

Hierbei wurden Kohlenwasserstoffgehalte von bis zu 8.700 mg/kg (C_{10}-C_{40}) im Tiefenbereich zwischen 4,5 m und 5,0 m (rd. 214 mNN) festgestellt. Der Gehalt der kürzerkettigen Fraktion C_{10}-C_{22} betrug 3.400 mg/kg. Die darüber liegenden Bodenschichten und Auffüllungen waren nicht betroffen, die darunter liegenden Bodenschichten konnten nicht durchörtert werden. In der BS 5 betrug der Grundwasserstandflurabstand 4,5 m.

Die Belastung liegt somit im Grundwasserschwankungsbereich, womit Grundwasserbelastungen nicht gänzlich auszuschließen sind (s. hierzu auch [16]).

Die Schadstoffquelle ist nicht mehr rekonstruierbar. Das Belastungsmuster deutet darauf hin, dass die Quelle im Inneren der Halle lag. Bei der geringeren und tiefer liegenden Belastung im Außenbereich handelt es sich demnach vermutlich um die Schadstofffahne.

Als Quelle ist beispielsweise ein ehemaliger, defekter Heizöltank in Betracht zu ziehen.

Nachstehende Abbildung zeigt die vermutete Schadensausbreitung und die Lage der Grundwassermessstellen.

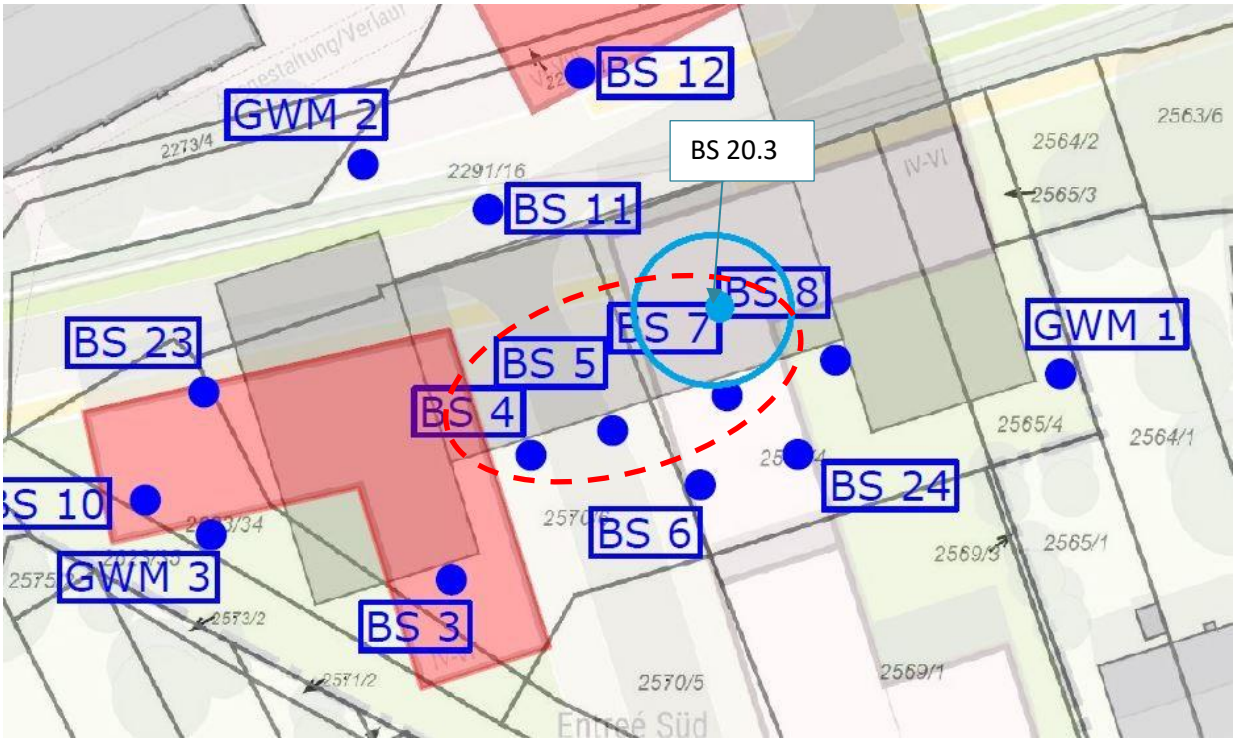


Abb. 3: Ausschnitt aus [19]: Mögliche Schadensausbreitung der Kohlenwasserstoffe

Aufgrund der festgestellten deutlichen Belastung durch Kohlenwasserstoffe unterhalb der Halle der Fa. Meiser und südlich darüber hinausreichend in der gesättigten Bodenzone, ist dieser Bereich als schädliche Bodenverunreinigung im Sinne des BBodSchG zu definieren.

Eine weitergehende laterale und vertikale Eingrenzung der Belastung ist – abhängig auch von der gewählten Sanierungsvariante – erforderlich. Aufgrund der Überbauung und auch Nutzung des Bestandes insbesondere in Grundwasserfließrichtung und vermuteten Fahnenausbreitung speziell unterhalb des Gebäudes ist dies unter derzeitigen Gegebenheiten nicht möglich.

Die Quelle der schädlichen Bodenverunreinigung ist nicht mehr auszumachen und vermutlich bereits vor der heutigen Bebauung entstanden. Ob Abbauprozesse stattfinden ist mit den vorliegenden Informationen nicht zu klären, es ist jedoch davon auszugehen, dass natürliche Abbauprozesse bis zur geplanten Umsetzung des Freiraumkonzeptes nur eine untergeordnete Rolle spielen.

4.3 Belastungssituation im Grundwasser

Grundsätzlich ist ein Gefährdungspotential für das obere Grundwasser nicht auszuschließen, da sich die Bodenbelastung im Schwankungsbereich des Grundwassers befindet.

Das in 2000/2001 gem. [17, 18] im Umfeld durchgeführte Grundwassermonitoring zeigte keine Auffälligkeiten.

Schöpfproben im Jahr 2021 zeigten ebenfalls keine Gehalte an Kohlenwasserstoffen im Grundwasser, wobei sich die Messstellen in einem technischen schlechten Zustand befanden [19]. Eine aufschwimmende Phase wurde nicht festgestellt.

2023 erfolgte die Neuerrichtung von 3 Grundwassermessstellen (6“) nahe der ursprünglichen Messstellen aus 2000.

Auch die Beprobung der neu errichteten Messstellen ergab keine Belastungen mit MKW im Grundwasser [20].

Da in den Grundwassermessstellen bisher keine Belastungen durch KW oder auch leichtflüchtige Kohlenwasserstoffe festgestellt wurden sowie aufgrund der Trennung von oberem und tieferem Grundwasserleiter durch die abdichtenden Sande der Verwitterungszone des Buntsandsteins, ist für den unteren Grundwasserleiter keine Gefährdung gegeben.

Dies belegt auch die Untersuchung des nahe gelegenen Tiefbrunnens, der keine Hinweise auf erhöhte Kohlenwasserstoffgehalte zeigte [20].

4.4 Sanierungserfordernis und bestehender Sanierungsvorschlag

Ein erster Sanierungsvorschlag wurde bereits in [19] erarbeitet.

Gemäß BBodSchG (§2, Begriffsbestimmungen) sind Sanierungsmaßnahmen definiert als Maßnahmen

- zur Beseitigung oder Verminderung der Schadstoffe (Dekontaminationsmaßnahmen)
- die eine Ausbreitung der Schadstoffe langfristig verhindern oder vermindern, ohne die Schadstoffe zu beseitigen (Sicherungsmaßnahmen)
- zur Beseitigung oder Verminderung schädlicher Veränderungen der physikalischen, chemischen oder biologischen Beschaffenheit des Bodens.

Gemäß dem Sanierungsplanentwurf [19] gab es zum damaligen Zeitpunkt zwei Möglichkeiten der zukünftigen Grundstücksentwicklung:

- Zustand 1: Fa. Meiser verbleibt
- Zustand 2: Fa. Meiser verlässt das Gelände, ein Rückbau ist möglich

Bei Eintreten des Zustand 1 bestünde vorerst keine bzw. nur eine eingeschränkte Möglichkeit der Sanierung.

Aufgrund dessen wurde im Sanierungsplanentwurf der Zustand 2 betrachtet und der Aushub belasteter Bodenmassen empfohlen. Bei vollständigem Aushub der Belastung würde eine zukünftig eintretende Gefährdung durch Kohlenwasserstoffe ausgeschlossen.

Ergänzend forderte das LUA im Schreiben vom 11.10.2022 die Darstellung und Abwägung verschiedener Sanierungsvarianten.

Grundsätzlich ergeben sich drei Sanierungsvarianten:
- eine Sicherung der Schadstelle und somit ein Belassen der Verunreinigung (Sicherungsmaßnahme)
- der gänzliche oder Teilaushub der Kontamination (Dekontaminationsmaßnahme)
- eine In-Situ-Sanierung zur Verminderung oder gar Beseitigung des Schadstoffes im Untergrund (Dekontaminationsmaßnahme)

Im Folgenden werden die drei Möglichkeiten näher erläutert und die Anwendbarkeit im Einzelfall geprüft.

5. Darstellung der Sanierungsvarianten
5.1 Aktuelle und geplante bauliche Gegebenheiten

Der vermutete Schadensherd ist durch die Bodenplatte des Bestandsgebäudes, das Teil eines Hallenkomplexes ist, zu einem überwiegenden Teil versiegelt. Nach den vorliegenden Untersuchungen liegt lediglich der südliche Bereich der Belastung unterhalb unversiegelter (geschotterter) Bereiche.

Die Belastung ist zudem von rd. 4 m mächtigen Bodenschichten (Auffüllungen und Sanden) bedeckt.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Lage des Schadensbereiches anhand eines Luftbildes sowie ein Bodenprofil an der südlichen Gebäudekante.



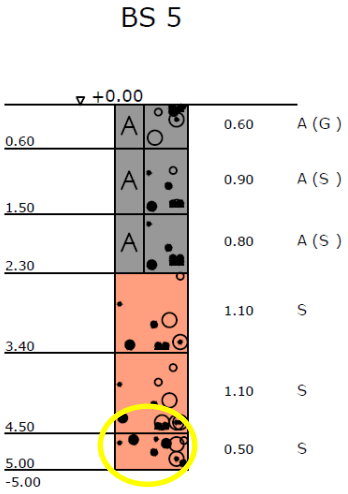


Abb. 4: Festgestellte Belastungen und Bodenprofil der Bohrung BS 5 aus [19]

Die festgestellte Bodenbelastung soll im Zuge der weiteren Baumaßnahmen zur Entwicklung der Fläche saniert werden.

Das Freiraumkonzept [1] sieht in diesem Bereich die Offenlegung und auch die Verlegung des Rohrbaches vor. Zukünftig soll dieser über das ehemalige Meiser-Grundstück verlaufen.

Die Planung sieht vor, dass die Firma Meiser ihren Standort verlegen wird und die Gebäude in das Eigentum der Mittelstadt St. Ingbert übergehen. Bestandsgebäude werden rückgebaut und die Fläche entsiegelt. Gemäß den vorliegenden Schnitten wird der Rohrbach auf 214,00 mNN verlaufen, wobei die umgebende GOK bei rd. 218,00 mNN liegt (Aktuelle GOK im Umfeld ca. 216 – 219 mNN).

Unklar ist, wann Fa. Meiser ihren Standort verlegen wird und das Freiraumkonzept in dieser Form umgesetzt werden kann.

Die vorgestellten Sanierungsmaßnahmen sind demnach auch von unterschiedlichen zeitlichen und weiteren baulichen Szenarien im gesamten Plangebiet abhängig.

5.2 Sicherungsmaßnahme

5.2.1 Sanierungsverfahren

Eine Sicherungsmaßnahme verhindert oder vermindert die Schadstoffausbreitung, wobei die Belastung am Ort verbleibt.

Nach BBodSchV ist durch eine Sicherungsmaßnahme zu gewährleisten, dass durch die verbleibende Altlast keine Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen entstehen.

Versiegelung:

Bei Belastungen in der ungesättigten Bodenzone kann bereits eine Versiegelung der Geländeoberfläche zum Schutz vor eindringendem Sickerwasser als ausreichende Sicherung bewertet werden.

Im Rahmen der Vorstellung des Gutachtens zu [19] wurde seitens der Fachbehörden bereits eine Versiegelung zur Sicherung des Schadens als Möglichkeit angegeben, sofern keine Hinweise auf eine Verunreinigung des Grundwassers vorliegen.

Bereits im derzeitigen Zustand ist zumindest der Hot Spot des Belastungsbereiches von der Bodenplatte des Betriebsgebäudes der Fa. Meiser versiegelt. Zudem liegen keine Hinweise auf eine negative Beeinflussung des Grundwassers vor. Darüber hinaus ist das tiefe Grundwasser durch die Verwitterungsschichten des Buntsandsteins geschützt.

Continuous Reactive Barriers oder hydraulische Sicherung:

Im Falle zukünftiger Auffälligkeiten im Grundwasser wären ausschließliche Versiegelungsmaßnahmen nicht mehr ausreichend und weitergehende Maßnahmen erforderlich.

Zu nennen sind hierbei z.B. durchströmte Reinigungswände oder auch hydraulische Sicherungsmaßnahmen.

Reinigungswände können vollflächig durchlässig (Continuous Reactive Barriers) oder teildurchlässig (übergeordnet dichte Wände mit einem/mehreren gerichteten Durchlässen, z.B. „Funnel & Gate") errichtet werden. Die durchströmten Bereiche können mit bspw. Aktivkohle gefüllt werden um eine Reinigung des hindurchfließenden Grundwassers zu erreichen. Reinigungswände gelten als passive Maßnahmen.

Eine hydraulische Sicherung stellt eine aktive Maßnahme dar, da ein fortwährender Betrieb notwendig ist, bspw. von Brunnen zur Grundwasserabsenkung um den Schadensherd in Kombination mit einer Grundwasserbehandlung.

Anwendbarkeit:

Eine Sicherungsmaßnahme ist bei vollständiger Umsetzung des Freiraumkonzeptes (Entsiegelung mit Anlegen von Grünflächen und Durchfluss des renaturierten Rohrbaches durch den Schadensherd) nicht möglich.

Eine Sicherung des Schadensbereiches durch das Einbringen von Wänden oder hydraulische Maßnahmen für den Zeitraum bis zur Umsetzung des Freiraumkonzeptes übersteigt den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.

Für die angedachte Zeitschiene von rd. 4 Jahren bis zum Gebäuderückbau erscheint die derzeitige Situation als ausreichend um der Verhältnismäßigkeit zu entsprechen. Der Schaden besteht bereits seit vermutlich >30 Jahren, ein Übergang von Schadstoffen in das Grundwasser ist nicht feststellbar, eine Gefährdung besteht nicht [16], [19], [20].

Jedoch ist ein dauerhaftes Monitoring des Grundwassers zur Prüfung des Grundwasserzustandes erforderlich. Die Aufzeichnung der Grundwasserstände bietet darüber hinaus für die zukünftigen Baumaßnahmen zusätzliche Vorteile.

Ist abzusehen, dass die Umsetzung des vorliegenden Freiraumkonzeptes >10 Jahre in Anspruch nehmen wird, besteht im Rahmen eines Sanierungsplans die Möglichkeit, eine Versiegelung der derzeit unversiegelten Flächen an der südlichen Gebäudekante anzustreben.

Es handelt es sich bei einer Versiegelung der Oberfläche um eine (Übergangs-)Lösung sofern Fa. Meiser das Gelände vorerst nicht verlassen wird, ergänzt durch ein weiterhin fortzuführendes Grundwassermonitoring.

Daraus ergäbe sich zukünftig ein Versiegelungsbedarf lediglich im südlichen Grundstücksbereich auf einer Fläche von rd. 550 m². Der Bereich wird derzeit als Lager- und Stellfläche sowie zum Parken genutzt. Zur Versiegelung kommen Materialien wie Beton oder Asphalt in Frage.

Nachfolgend ist der zu versiegelnde Bereich dargestellt.



Abb. 5: Zu versiegelnde Fläche im Rahmen einer Sicherungsmaßnahme im Falle eines längeren Verbleibs der Fa. Meiser

Eine Versiegelung stellt immer auch eine Einschränkung der Bodenfunktionen dar. Da der Bereich durch mächtige, industriell geprägte Auffüllungen gebildet wird, betrifft dies hauptsächlich den Wasserhaushalt des Bodens. Wobei ein Verhindern von Durchsickerung eben das Ziel der Maßnahme darstellt.

Im Rahmen der Verlegung und Renaturierung des Rohrbaches ist ggf. eine nachgeschaltete Sicherung von verbleibenden Restbelastungen denkbar (s. Ausführungen Kap. 5.3).

Die genaue Planung und Darstellung sowie eine Kostenschätzung zu dieser ergänzenden Sicherungsmaßnahme ist zum jetzigen Planungsstand jedoch nicht zielführend.

5.2.2 Sanierungszielwerte

Im Rahmen einer Sicherungsmaßnahme besteht das Sanierungsziel darin, ein Ausbreiten des Schadstoffes zu verhindern und Gefährdungen der Schutzgüter auszuschließen.

Ein regelmäßiges Monitoring des Grundwassers bis zur weiteren Sanierungsmaßnahme an den vorhandenen drei Grundwassermessstellen sowie ein Überprüfen der Kohlenwasserstoff-gehalte im Tiefbrunnen sind unabdingbar.

Da der Schaden bereits seit sehr langer Zeit bestand, erachten wir für das Monitoring der Grundwassermessstellen um die Schadstelle ein Turnus von einem halben Jahr als sinnvoll, um sowohl Niedrig- als auch Hochwasserereignisse zumindest teilweise zu erfassen.

Der Tiefbrunnen wird ohnehin regelmäßig im Rahmen des Betriebes überprüft. Sofern im Rahmen des Monitorings um die direkte Schadstelle keine Auffälligkeiten vorliegen, ist hier ein jährlicher Turnus der Prüfung als ausreichend zu erachten.

Nach ALEX02 liegt der langfristige Sanierungszielwert im Grundwasser bei 0,1 mg/l. Dies entspricht ebenfalls dem GFS nach LAWA. Nach BBodSchV liegt der Prüfwert bei 0,2 mg/l.

Für das Monitoring stellt der Sanierungszielwert nach ALEX aus gutachterlicher Sicht ein sinnvoller Grenzwert dar, der nicht dauerhaft überschritten werden sollte.

Wird dagegen der Prüfwert nach BBodSchV überschritten, ist das weitere Vorgehen (ggf. Maßnahmen zur Gefahrenabwehr) mit der Behörde abzustimmen.

Der Turnus sowie die vorgeschlagenen Grenzwerte sind in jedem Fall mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und freizugeben.

5.3 Dekontaminationsmaßnahme: Bodenaushub

5.3.1 Sanierungsverfahren

Ein Aushub bzw. Bodenaustausch stellt nach BBodSchG eine Dekontaminationsmaßnahme dar, durch die Schadstoffe beseitigt oder zumindest vermindert werden.

Aushub der verunreinigten Bodenmatrix als Dekontaminationsmaßnahme wurde bereits in [19] empfohlen und vorgestellt. Die Randbedingungen (Wegzug der Fa. Meiser, möglicher Rückbau und zukünftige Gestaltung) waren jedoch noch nicht geklärt. Der Bodenaushub wurde als separate Maßnahme zwischen dem Totalrückbau des Bestandsgebäudes und der Erstellung eines geplanten Neubaus in westlicher Richtung beschrieben.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist klar, dass die Fa. Meiser auf lange Sicht den Standort wechseln wird und somit Zustand 2 nach [19] eintritt.

Entgegen der damaligen Annahme einer Neubebauung mit Industrie- und Gewerbeflächen wird nun in diesem Bereich die Renaturierung eines Fließgewässers stattfinden. Mit dem vorliegenden Freiraumkonzept werden in diesem Bereich somit ohnehin Aushubarbeiten für die Renaturierung und Verlegung des Rohrbaches stattfinden. Durch die Quellbeseitigung mittels Bodenaushub wird eine Grundwassergefährdung auch für die Zukunft ausgeschlossen.

Detaillierte Ausbaupläne, notwendige Aushubtiefen sowie sonstige Informationen zur Ausgestaltung des Bachbettes liegen aktuell noch nicht vor.

<u>Bauablauf</u>

Über den konkreten Bauablauf, die Lage der Baustelleneinrichtung, Zu- und Abfahrtssituation, Lage von S/W-Bereichen, Lagerflächen für kontaminierten und nicht belasteten Boden, Sicherungsmaßnahmen, Schutzmaßnahmen für umliegende Anwohner und dgl. können mangels einer Gesamtplanung derzeit keine Aussagen getroffen werden. Hierzu sind konkrete Planungsvorgaben auch im Hinblick auf die Aufrechterhaltung des Anlieferungsbetriebes der

im Umfeld ansässigen Industriebetriebe oder im Rahmen des Freiraumkonzeptes bereits laufende Baumaßnahmen erforderlich.

Folgende Schritte sind jedoch grundsätzlich für die Maßnahme notwendig und in den Ablauf zu integrieren:

1. Totalrückbau des Bestandsgebäudes
2. Detailuntersuchung zur Sanierungsplanung
3. Aushub von unbelastetem Boden (Überdeckung) und belastetem Boden unter fachgutachterlicher Überwachung. Ggf. Durchführung von Wasserhaltungsmaßnahmen mit Grundwasserreinigung, Einrichtung von Schwarz-Weiß Bereich
4. Bereitstellung der Aushubmassen auf Lagerflächen zur Beprobung und Deklaration. Abfuhr von kontaminiertem Boden (möglicherweise Behandlung vor Ort), ggf. Wiedereinbau von gering belasteten bis unbelasteten Böden vor Ort oder auch an anderer Stelle im Plangebiet. Massenmanagement ist bereits in den Sanierungsplan zu integrieren
5. Zwischen- und Freimessungen der Aushubfläche an Sohle und Wänden zur Kontrolle des Sanierungs-/Aushubfortschritts
6. Nach Freimessung / Erreichen der Sanierungszielwerte Einbau von unbelastetem Boden bzw. Profilierung und Herstellung Bachbett
7. Bei ggf. geplantem, unvollständigem Aushub des Schadens Durchführung ergänzender Maßnahmen: In-Situ-Verfahren, Sicherungsmaßnahmen
8. Herstellung oberste Bodenschicht

<u>Weitere zu berücksichtigende Aspekte:</u>

Die zeitliche Einbettung der Maßnahme im Gesamtprojekt wirkt sich dabei erheblich auf den Bauablauf aus bspw. hinsichtlich des Umgangs mit Bodenaushub: Sofern der Bodenaushub mit Beginn der Gesamtmaßnahme stattfinden kann, stehen mit dem südlich gelegenen Parkplatz BE-Flächen sowie Lagerflächen für kontaminierten und nicht belasteten Boden ggf. auch für On-Site Behandlungsmaßnahmen zur Verfügung, andernfalls nicht.

Darüber hinaus ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass sich ab 01.08.2023 die Regularien für die Wiederverwertung mit der Einführung der Ersatzbaustoffverordnung (EBV) ändern. Die Technischen Regeln der bisher angewandten LAGA verlieren damit ihre Gültigkeit.

Insbesondere für nicht belasteten Boden ist ein Wiedereinbau vor Ort oder auch an anderer Stelle des Plangebietes aus umwelttechnischer Sicht möglich.

Eine On-Site Behandlung von Aushubmassen zur Verringerung der Kohlenwasserstoffgehalte ist zu prüfen. Auch hier kann in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden ein Wiedereinbau angestrebt werden um Entsorgungskosten und auch Liefermassen zu minimieren.

Konkrete Aussagen zur den anfallenden Massen und dem zu sanierenden Bereich können erst nach Vorliegen einer detaillierten Untersuchung getroffen werden.

Unabhängig davon wurde in [19] das Aushubvolumen auf rd. 7.500 m³ geschätzt und die max. Aushubtiefe mit 6 m angenommen, wobei die oberen 3 m vermutlich keine Belastung aufweisen. Demnach ergeben sich rd. 4.000 m³ belastete Massen, die den Deponieklassen DK I bis DK III zuzuordnen sind. Die Entsorgungskosten hierfür stellen nach [19] den größten

Kostenfaktor für die Aushubmaßnahme dar. Im Hinblick auf die nutzungsbedingt geänderten Sanierungszielwerte ist zudem mit mehr Aushubmaterial zu rechnen.

Demgegenüber werden in diesem Bereich durch die Herstellung des Bachbettes ohnehin Aushubarbeiten bis mindestens 5 m Tiefe stattfinden.

Nach dem Vorliegen detaillierter Untersuchungen und Beobachtungen des Grundwasserstandes ist auszuarbeiten, bis zu welchem Tiefenbereich ein Aushub über die baulich notwendige Aushubtiefe der Verhältnismäßigkeit entspricht. Bei größeren Tiefen ist ein Verbau vorzusehen und davon auszugehen, dass eine Wasserhaltung mit ggf. Grundwasserreinigung zu betreiben ist. Die Maßnahmen erfordern gesonderte Planungen und sind wasserrechtlich zu genehmigen.

Bei sehr tief reichenden Belastungen ist die Möglichkeit eines Bodenaustauschs mittels überschnittener Großbohrungen zu prüfen.

Eine nachfolgende Behandlung von verbleibenden Restbelastungen In-Situ über ein Mix-In Verfahren von abbauenden Mikroorgansimen ist ergänzend denkbar, ebenso wie das Installieren von Sicherungsmaßnahmen (z.B. Funnel & Gate) um den offen verlaufenden Rohrbach.

5.3.2 Sanierungszielwerte

Ziel des Bodenaushubs ist es, stark bis sehr stark belastete Untergrundschichten zu entfernen um damit die Quelle potentieller Gefährdungen zu beseitigen.

Das ALEX-Merkblatt02 gibt hierfür Sanierungszielwerte abhängig von der zukünftigen Nutzungvor.

Die nach [19] angenommene Nutzung als übergeordnet versiegelte Gewerbefläche ändert sich nach vorliegendem Freiraumkonzept zur Nutzung als Freizeitfläche mit Fließgewässer.

Nachfolgende Abbildung 6 zeigt einen Schemaschnitt des Rohrbaches.

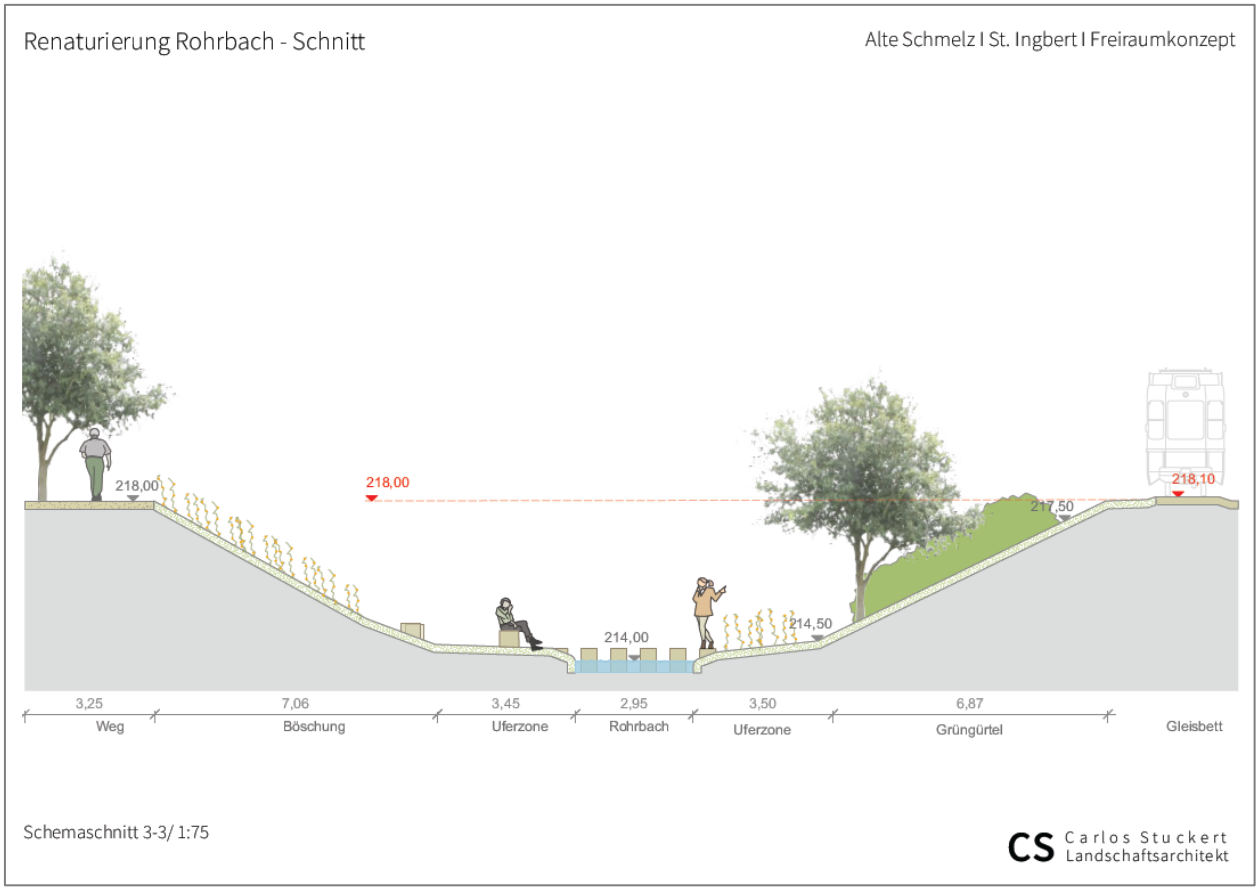


Abb. 6: Schemaschnitt Rohrbach [1]

Damit handelt es sich um eine sensible Nutzung im gesamten Umfeld des Rohrbaches hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch.

Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ist insbesondere bei Hochwasser davon auszugehen, dass das gesamte Umfeld des Rohrbaches wassergesättigt ist. Grund- und Oberflächenwasser werden dem Vorfluter zufließen, sodass die umliegenden Bodenschichten häufig durchsickert und / oder gesättigt werden.

Im zu Erholungszwecken genutzten Rohrbach ist auch keine lokal begrenzte erhöhte Schadstofffracht akzeptabel. Kohlenwasserstoffe schwimmen zudem auf dem Wasser auf („LNAPL").

Daraus ergibt sich im Einflussbereich des Rohrbaches und Grundwassers als Sanierungszielwert der oSW1 nach ALEX02.

Außerhalb des Einflussbereiches in der ungesättigten Bodenzone ist der Sanierungszielwert oSW2 anzusetzen.

Daraus ergeben sich folgende Sanierungszielwerte:

Tabelle 2: Aufstellung der Sanierungszielwerte Boden

Parameter	Zone	Sanierungszielwert
KW C_{10}-C_{40}	Umfeld Rohrbach und Grundwassereinflussbereich	100 mg/kg
KW C_{10}-C_{40}	oberhalb Grundwassereinflussbereich	300 mg/kg

Die Sanierungszielwerte sind in jedem Fall mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und freizugeben.

5.4 Dekontaminationsmaßnahme: In-Situ Sanierung

5.4.1 Sanierungsverfahren

In-Situ-Verfahren für die Sanierung von Schadstoffen beruhen auf Prozessen, die zu einer Entfernung, Umwandlung oder Immobilisierung des Schadstoffes am Ort der Schadstelle führen. Abhängig von der Art des Schadstoffes basiert die Sanierung auf chemischen, physikalischen oder biologischen Prozessen oder einer Kombination daraus.

Ob und insbesondere wie eine Sanierung In-Situ in Frage kommt, ist neben dem Schadstoff selbst auch von den spezifischen Boden- und Grundwasserverhältnissen abhängig (insbesondere Durchlässigkeit und gesättigte/ungesättigte Bodenzone). Ebenso ist zu bedenken, dass die örtlichen und planerischen Rahmenbedingungen gegeben sein müssen. Es werden lange nutzbare BE-Flächen notwendig und die Voruntersuchungen und die In-Situ Behandlung selbst dehnt sich auf einen längeren Zeitraum aus.

Detaillierte Kenntnisse aller Bedingungen sind für eine erfolgreiche In-Situ-Sanierung unabdingbar.

Es stehen jeweils mehrere Verfahren zur Auswahl, die ebenfalls von dem Schadensbild und den Gegebenheiten vor Ort abhängen. Im Folgenden wird nur auf einige Möglichkeiten eingegangen. Weitergehende Beschreibungen sind bspw. in [21] aufgeführt.

Für Kohlenwasserstoffe kommen chemische Oxidations- sowie mikrobiologische Sanierungsverfahren in Frage. Der Stand der Technik ändert sich fortwährend, viele Verfahren kombinieren verschiedene Methoden. Hierbei ist anzumerken, dass für 2024 die Veröffentlichung eines neuen Leitfadens hinsichtlich der Anwendungsmöglichkeiten von In-Situ Verfahren vorgesehen ist.

Mikrobiologische Verfahren (Enhanced Natural Attenuation, ENA) basieren auf der Mineralisierung des Schadstoffes durch Mikroorganismen.

Eine reine Belüftung des Bodens über Injektionslanzen (Bioventing) kann den natürlichen Abbau des Schadstoffs durch bereits vorhandene Mikroorganismen fördern. Die Absaugung der Bodenluft führt dabei zu einer Durchströmung des Bodens und verhindert das Austreten von belasteter Bodenluft. In Kombination mit dem Einbringen weiterer (labortechnisch angepasster) Mikroorganismen und Nährstoffe kann die Abbaurate erhöht werden. Durch Erwärmung von Bodenschichten und / oder Grundwasser ist eine Erhöhung der mikrobiellen Aktivität möglich. Die Verfahren eignen sich jeweils in angepasster Form für die gesättigte und die ungesättigte Bodenzone.

Die Abbaurate und somit die Dauer der Sanierung ist abhängig von den lokalen Gegebenheiten und kann sich selbst innerhalb eines Standortes deutlich unterscheiden. Vorversuche, in denen auch z.B. geeignete mikrobielle Kulturen ermittelt werden, sind notwendig.

Verfahren basierend auf der chemischen Oxidation finden in der gesättigten Zone Anwendung. Ein Oxidationsmittel (z.B. Ozon, Fentons Reagenz, Persulfat) wird in den Boden eingebracht, reagiert mit dem Schadstoff und wandelt diesen um. Auch hier sind das Oxidationsmittel und die Anwendbarkeit in Vorversuchen zu testen.

Das Einbringen von Oxidationsmitteln, Belüftung und / oder Mikroorganismen erfolgt in der Regel über Injektionslanzen und Absaugvorrichtungen mit entsprechender dauerhafter technischer Einrichtung. Der Vorteil dieser Methoden liegt darin, die Maßnahmen im Bestand einzurichten. Großräumige Abbruch- oder Aushubmaßnahmen werden nicht notwendig.

Des Weiteren ist die Multi-Phasen-Extraktion zu nennen. Innerhalb des Schadensbereiches wird mittels einer Messstelle / Bohrung ein Unterdruck angelegt. Dabei werden Bodenluft, Grundwasser und evtl. vorhandene organische Phasen gefördert, gesammelt und aufbereitet.

Der Sanierungsfortschritt aller In-Situ-Maßnahmen erfordert eine regelmäßige Kontrolle über ein zuvor installiertes Messnetz. Ggf. sind Systemanpassungen notwendig.

Bei starken, bereits lange bestehenden Schäden sind Rebound-Effekte auszuschließen (Wiederanstieg der Schadstoffkonzentration nach z.B. Sanierung eines Grundwasserschadens durch weitere Lösungsvorgänge).

<u>Anwendbarkeit:</u>

Der Untergrund wird hier von inhomogenen Auffüllungen und schluffigen Sanden bis Mittelsanden geprägt. Der Schaden liegt im Grundwasserschwankungsbereich, zum Teil in der gesättigten Zone. Damit liegen grundsätzlich inhomogene, ungünstige Verhältnisse vor.

Die Durchlässigkeit der schluffigen Sande liegt im Grenzbereich für die Anwendbarkeit vieler In-Situ Maßnahmen ($5*10^{-5}$ bis $5*10^{-8}$).

Für die Planung und Durchführung von In-Situ Dekontaminationsmaßnahmen sind sehr detaillierte Voruntersuchungen des Schadensbildes und der generellen Untergrundverhältnisse notwendig.

Die Lage der Kontamination im Grundwasserschwankungsbereich birgt zudem zusätzlich viele Unwägbarkeiten. Somit sind vor Start der eigentlichen Sanierungsmaßnahme Vorversuche durchzuführen, ggf. auch mit unterschiedlichen Verfahren der In-Situ-Sanierung oder einer Kombination mehrerer Möglichkeiten.

Die Einrichtung des Verfahrens über Injektionen benötigt Platz für eine auf mehrere Monate bis evtl. Jahre installierte Baustelleneinrichtung (z.B. Container mit Technikzentrale) mit anschließendem Netz von Injektionslanzen. Ebenso ist das Grundwasser regelmäßig zu kontrollieren.

Die Ausführungsplanung der technischen Anlage ergibt sich aus den detaillierten Voruntersuchungen sowie Pilotversuchen und ist von einem Fachplaner durchzuführen.

Im Einzelfall ist es möglich, derartige Anlagen unter den jetzigen Standortbedingungen (laufender Betrieb im Bestandsgebäude) einzurichten.

Zur Beurteilung des Sanierungsfortschrittes und auch der Kontrolle und Vermeidung von Mobilisierungsvorgängen sind regelmäßige Untersuchungen im Untergrund sowie im Grundwasser bis zur Beendigung der Maßnahme notwendig.

Im Rahmen der vorgesehenen Zeitschiene und des ohnehin stattfindenden Bodenaushubs erscheint eine Sanierung lediglich über In-Situ-Methoden nicht zielführend.

Ein Einsatz von In-Situ-Verfahren ist aber auch in Kombination mit einem teilweisen Bodenaushub und / oder einer Sicherung des Schadens denkbar.

Eine Sonderform der In-Situ-Sanierung ist die Einbringung von Mikroorganismen mittels Bagger während der Baumaßnahme in relevante Bodenschichten. Der Anwendungsbereich innerhalb einer Baumaßnahme ist somit begrenzt. Durch die hohen Sanierungszielwerte bietet die Methode im vorliegenden Fall ggf. eine Möglichkeit, die Zielwerte nachgeschaltet dem Rohrbachaushub im Randbereich zu erreichen.

5.4.2 Sanierungsziel

Vorbehaltlich detaillierter Untersuchungen und lokalen Pilotversuchen, hängt die Formulierung eines Sanierungsziels von dem Einsatz(-zeitpunkt) der Methode ab.

Es ist davon auszugehen, dass die Durchführung einer In-Situ-Sanierung vor Rückbau des Bestandsgebäudes nicht möglich ist (Störung des Betriebsablaufs durch Detailuntersuchungen und technische Einrichtungen). Nach Rückbau des Bestandsgebäudes ist davon auszugehen, dass bereits mit dem Aushub des neuen Bachbetts begonnen werden kann und ein Großteil des Schadens somit bereits entfernt wird.

Im Rahmen der vorgesehenen Planung und Nutzung sind die bereits in Kapitel 5.3 formulierten Sanierungszielwerte einzuhalten.

Um potentielle Rebound-Effekte auszuschließen, ist bei einer In-Situ-Maßnahme noch über die Sanierung hinaus das Grundwasser zu kontrollieren.

Nachfolgende Tabelle stellt die Zielwerte angelehnt an ALEX02 dar.

Tabelle 3: Aufstellung der Sanierungszielwerte Boden

Parameter	Zone	Sanierungszielwert
KW C_{10}-C_{40}	Umfeld Rohrbach und Grundwassereinflussbereich	100 mg/kg
KW C_{10}-C_{40}	oberhalb Grundwassereinflussbereich	300 mg/kg
Kohlenwasserstoffindex	Grundwasser	0,1 mg/l

Die Sanierungszielwerte sind in jedem Fall mit der zuständigen Fachbehörde abzustimmen und freizugeben.

6. Zusammenfassende Bewertung

Die Mittelstadt St. Ingbert erstellt den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus".

Auf dem von der Fa. Meiser genutzten Grundstück innerhalb des Plangebietes liegt eine bekannte Altlast durch eine Bodenbelastung mit Mineralölkohlenwasserstoffen vor (IGB_21009: Verzinkerei Meiser).

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH wurde in dem Zusammenhang bereits mit der Erstellung eines Sanierungsplanes beauftragt. Aufgrund potentieller Änderungen der Bebauung und unklarer Nutzungsverhältnisse konnte zunächst nur ein erstes Sanierungskonzept erstellt werden, das zum 23.02.2022 vorgelegt wurde.

Ergänzend forderte das LUA in einem Schreiben vom 11.10.2022 die Darstellung und Abwägung verschiedener Sanierungsvarianten.

Hinsichtlich der Erstellung eines verbindlichen Sanierungsplans wurden im vorliegenden Bericht verschiedene Möglichkeiten der Sanierung dargestellt, die die Grundlage einer späteren Sanierungsuntersuchung bilden.

Limitierungen hinsichtlich einer genaueren Planung und Ausarbeitung der Konzepte bestehen durch den unsicheren Zeitplan bzgl. des Wegzugs der Fa. Meiser und des bislang nur groben Erkundungsrasters der Altlast.

Durch die Umsetzung des Freiraumkonzeptes ergibt sich bereits ein großflächiger Bodenaushub im Schadensbereich. Durch die zukünftige Nutzung als Freifläche mit Fließgewässer im vermutlichen Schadensmittelpunkt ergeben sich jedoch auch sensiblere Nutzungs- und Ökosystemansprüche als bspw. bei der Errichtung von Bürogebäuden.

Grundsätzlich sind bei allen Sanierungsverfahren deutlich geringere Sanierungszielwerte anzusetzen, da aufgrund der Umstrukturierung des Gesamtgeländes von neuen Voraussetzungen auszugehen ist (keine Versiegelung mehr).

Der Sanierungszielwert im Bereich des Rohrbachs / Grundwasserschwankungsbereich und gesättigter Zone ist hinsichtlich der zukünftigen Nutzung bei einem KW-Gehalt von 100 mg/kg anzusetzen. Im ungesättigten Bereich ist ein Gehalt von 300 mg/kg anzustreben.

Eine Versiegelung im Rahmen einer **Sicherungsmaßnahme** kommt nur in Frage sofern Fa. Meiser deutlich länger am Standort verbleibt oder die aktuelle Planung neu überdacht wird, sodass der Rohrbach nicht in diesem Bereich verläuft.

Da bisher keine Gefährdung der Umwelt durch den bereits lange bestehenden Schaden entstand, kann aus gutachterlicher Sicht für den verhältnismäßig kurzen Zeitraum bis zur Sanierung des Schadens von zusätzlichen Maßnahmen abgesehen werden.

Aufwendigere Sicherungsmaßnahmen wie z.B. Funnel & Gate sind nur abzuwägen das Grundwassermonitoring auf eine Gefährdung hindeutet.

Bodenaushub wird im Schadensbereich durch die Verlegung des Rohrbachs ohnehin notwendig und somit wird bereits ein Großteil der Schadensquelle beseitigt. Durch die Beseitigung ist auch eine zukünftige Gefährdung des Grundwassers und weiterer Schutzgüter ausgeschlossen.

Eine **In-Situ-Sanierung** wäre ggf. technisch möglich, benötigt jedoch aufwendige Voruntersuchungen und technische Einrichtungen.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass aufgrund der noch nicht vollständig geklärten Schadenssituation keine Sanierungsvariante festgelegt werden kann, wobei aufgrund des geplanten Bodenaushubs im Rahmen der Verlegung des Rohrbachs die Schadensbeseitigung mittels Aushub zu favorisieren ist.

Insbesondere Belastungen im Bereich der gesättigten Bodenzone sind nur unter erhöhtem Aufwand mittels Bodenaushub zu entfernen. Alternative, an den Bodenaushub anschließende Methoden sind zu prüfen (z.B. Bodenaustausch über Großlochbohrungen, „funnel & gate", Mix-In von Mikroorganismen, In-Situ-Verfahren für Restbelastungen).

Eine Abschließende Bewertung / Entscheidung über die Wahl des Sanierungsverfahrens kann jedoch erst nach Rückbau und vollständiger Detailuntersuchung durchgeführt werden. Dies gilt auch für belastbare Kostenschätzungen.

Die Maßnahmen sind im Rahmen einer Sanierungsuntersuchung zu konzeptionieren und in einem Sanierungsplan für das Plangebiet festzuhalten.

Die Maßnahmen benötigen eine behördliche Zustimmung (z.B. Abstimmung der Zielwerte, wasserrechtliche Genehmigung).

Saarbrücken, 26.07.2023

gesehen:

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH
Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

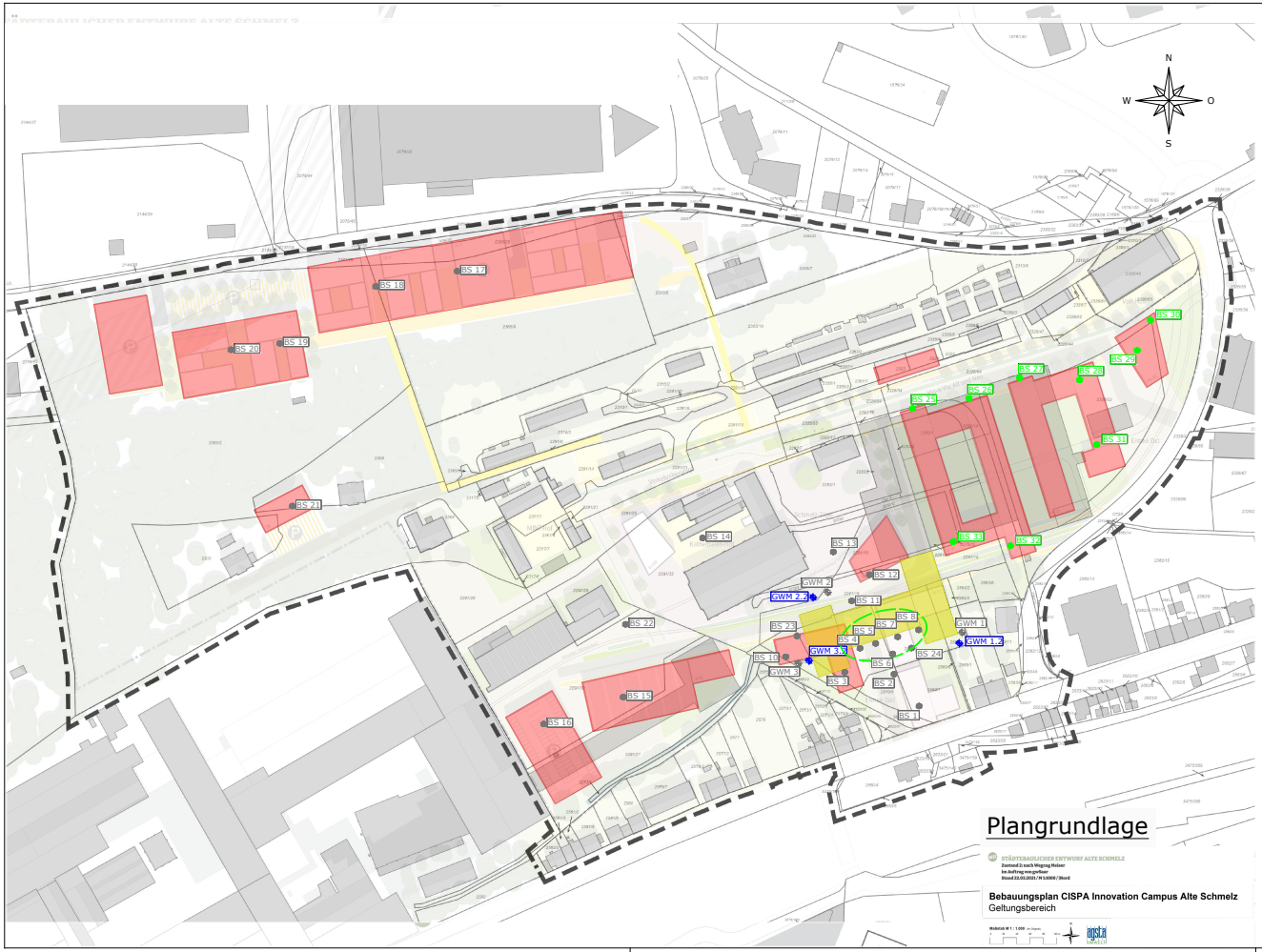
Dipl.-Ing. Frank Lang

bearbeitet:

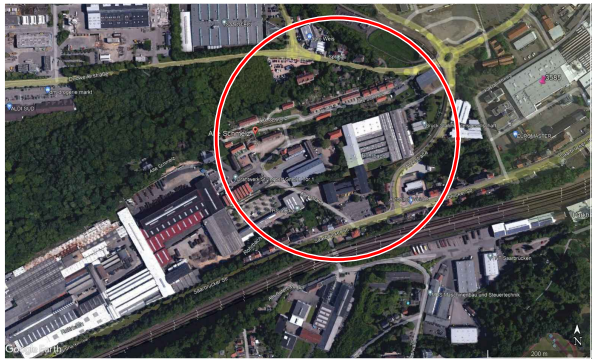
M.Sc. Maike Faust

Dr. Jung + Lang
INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

A N L A G E 1



Übersichtslageplan



Legende:

GWM = Grundwassermessstelle

= Bestandsgebäude Fa. Meiser

= mögliche Schadensausbreitung

Aufschlüsse aus G01:

B20.3= Bohrung 1998/2021

BS = Rammkernbohrung

GWM = alte Grundwassermessstelle

BS = gepl. Rammkernbohrung

Projekt:
CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ
Altlastensituation und Sanierungsplan

Planbezeichnung:
Lageplan, Aufschlüsse und Belastungsbereich

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

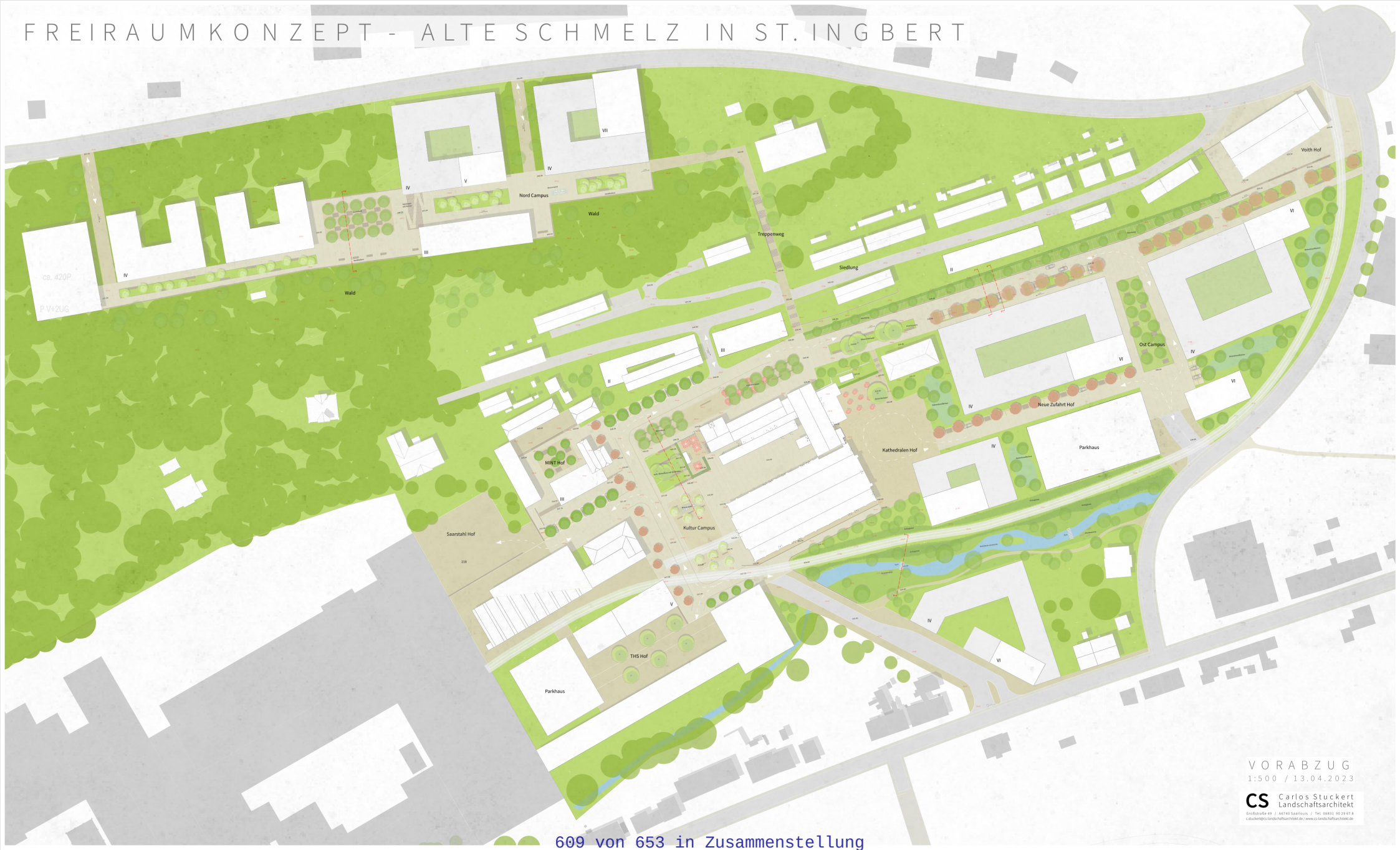
E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	1	
Maßstab:	1:2000	
Bearbeiter:	Maike Faust	Datum:
Gezeichnet:	Susanne Schirra	27.07.2023
Datei:	3851-G02-LP und E-Profile.dwg	
Projekt-Nr.:	3851-G02	

Dr. Jung + Lang
INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

A N L A G E 2

FREIRAUMKONZEPT - ALTE SCHMELZ IN ST. INGBERT



VORABZUG
1:500 / 13.04.2023

CS Carlos Stuckert Landschaftsarchitekt
Großestraße 49 / 66740 Saarlouis / Tel. 06831 90 29 67 8
c.stuckert@cs-landschaftsarchitekt.de / www.cs-landschaftsarchitekt.de

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH, Europaallee 17, 66113 Saarbrücken

Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Tel. 0681 / 92799 870
Fax 0681 / 92799 879

info@JL-ingenieure.com
www.JL-ingenieure.com

Bureau d'ingénieurs-conseils
OAI Luxembourg No. IO/10566

UMWELTTECHNISCHER BERICHT

Bericht-Nr.:	3851G03
Projekt:	CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ Bebauungsplan Nr. 1008.03, St. Ingbert
Bezug:	Orientierende Untersuchung der Altlastensituation im Bereich Brück-Gelände
Datum:	15.08.2024
Auftraggeber:	Stadtverwaltung St. Ingbert Abteilung (61) – Stadtentwicklung und Demografie Am Markt 12 66386 St. Ingbert
Verteiler:	Stadtverwaltung St. Ingbert Frau Yvonne Volgger vorab per Email: yvolgger@st-ingbert.de

Dieser Bericht umfasst 19 Seiten und 3 Anlagen

Büro Trier / Luxemburg:
Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel. 0651 / 4627 863
Fax 0651 / 4627 864

HRB 16975
Steuer-Nr.: 040/107/12454
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Frank Lang
Dr.-Ing. Stefan Jung

Bankverbindung:
Sparkasse Saarbrücken
IBAN: DE92590501010019002120
BIC: SAKSDE55XXX

Inhaltsverzeichnis:

1. Einleitung 3
2. Unterlagen 3
3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes 4
3.1 Lage, Erschließung, Bestand 4
3.2 Nutzung 6
3.2.1 Nutzungshistorie 6
3.2.2 Aktuelle Nutzung 6
3.2.3 Geplante Nutzung 6
3.3 Geologie 7
3.4 Hydrogeologie 8
4. Vorliegende Informationen zu Altlasteneinträgen 9
5. Untersuchungskonzept und durchgeführte Feldarbeiten 10
6. Ergebnisse und Bewertung 11
6.1 Festgestellte Untergrundverhältnisse 11
6.2 Ergebnisse chemische Analysen und Bewertung 12
6.2.1 Probenzusammenstellung 12
6.2.2 Ergebnisse und Bewertung Oberboden 13
6.2.3 Ergebnisse und Bewertung Einzelproben aus dem Unterboden 14
7. Zusammenfassung und Fazit 18

Anlagen:

1. Lageplan
2. Einzelprofile
3. Laborprotokolle Agrolab

1. Einleitung

Die Mittelstadt St. Ingbert überplant den bestehenden Bebauungsplan Nr. 1008-II-„Alte Schmelz" und erstellt neu den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus". Im Zuge dieser Neuaufstellung erfolgt des Weiteren die Angliederung einer nördlich an den bisher geltenden Bebauungsplan angrenzenden Fläche. Hierzu erfolgt eine Teiländerung des Flächennutzungsplans.

Im Rahmen einer Vorabstellungnahme zum Vorhaben durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes wird als eine Forderung die Erstellung eines Sanierungsplanes aufgeführt, der zum 23.02.2022 (3851G01, Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH) vorgelegt wurde. Nicht enthalten darin ist die Untersuchung des Brück-Geländes, da hier keine Betretungserlaubnis vorlag.

Vorliegender Bericht ergänzt 3851G01 um die Orientierende Untersuchung des Brück-Geländes.

2. Unterlagen

Der Ausarbeitung des Berichtes liegen die folgenden Unterlagen zugrunde:

[1] CISPA Freiraumkonzept, Vorabzug, M 1 : 500, Carlos Stuckert Landschaftsarchitekt, Saarlouis, 13.04.2023, sowie Auszug Renaturierung Rohrbach und Schnitt vom 13.06.2023

[2] Umwelttechnischer Bericht 3851G01, Sanierungsplan gemäß Anhang 3 BBodSchV, Dr. Jung+Lang Ingenieure GmbH, Saarbrücken, vom 23.02.2022

[3] Altlastenauskunft Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz, vom 09.08.2021, ergänzende Recherche im Stadtarchiv St.Ingbert, 22.11.2023

[4] Geologische Übersichtskarte des Saarlandes, Geologisches Landesamt des Saarlandes, digital 2020.

[5] Geologische Karte GÜK200, herausgegeben von der BGR, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Braunschweig, digital.

[6] Schutzgebietskataster des Saarlandes, Onlinezugriff am 23.08.2021.

[7] Bundes-Bodenschutz- u. Altlastenverordnung (BBodSchV), Stand 2021.

[8] ALEX-Merkblatt 01, Untersuchungsparameter für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Oktober 2012.

[9] ALEX-Merkblatt 02, Orientierungswerte für die abfall- und wasserwirtschaftliche Beurteilung, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Januar 2019.

[10] ALEX Informationsblatt 16, Bewertungsgrundlagen für Schadstoffe in Altlasten, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, Juni 2009, Stand Mai 2011.

[11] ALEX-Merkblatt 13, Untersuchung und Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Grundwasser; Sickerwasserprognose, Mai 2011.

3. Beschreibung des Untersuchungsgebietes
3.1 Lage, Erschließung, Bestand

Der Geltungsbereich des B-Plans befindet sich in der Mittelstadt St. Ingbert und umfasst eine Fläche von insgesamt rund 19 ha. Die Außengrenzen sind in Abbildung 1 dargestellt (gestrichelte Linie, schwarz).

Vorliegendes Gutachten betrachtet ein Grundstück das Fa. Brück Stahlhandelsgesellschaft mbH im östlich gelegenen Planbereich.

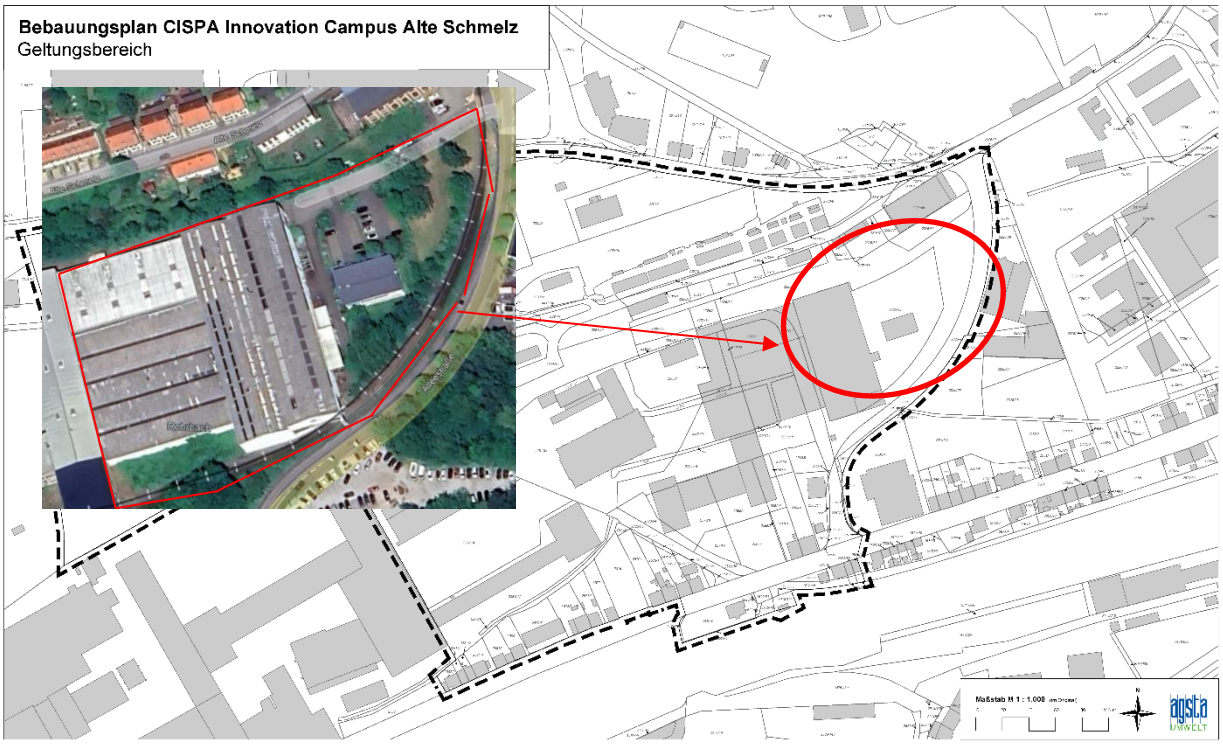


Abb. 1: Grenzen des Bebauungsplans 1008.03 CISPA INNOVATION CAMPUS Alte Schmelz, (Quelle: agsta Umwelt für die Mittelstadt St. Ingbert, April 2021) Rot: Untersuchungsgelände der Fa. Brück-Stahlhandelsgesellschaft

Das Gelände ist übergeordnet bebaut: im westlichen Bereich mit einer großen Logistikhalle, östlich davon mit einem mehrgeschossigen Bürogebäude und einem Parkplatz. Teile des Geländes sind offenbar aufgefüllt.

Von Nordosten ausgehend verläuft an der südlichen Grundstücksgrenze bis in den Südwesten eine Bahntrasse. Nördlich des Grundstückes verläuft der alte Schmelzkanal. Der verrohrte Rohrbach verläuft mit unbekannter Lage ebenfalls über das Grundstück.

Nachfolgende Abbildungen zeigen die Situation vor Ort:



Abb. 2: Blick von Süd nach Ost, Bahngleise



Abb. 3: Blick von West nach Ost, entlang nördlicher Fassade



Abb. 4: Blick Richtung Ausfahrt



Abb. 5: Einfahrt Bahngleise ins Gebäude

3.2 Nutzung

3.2.1 Nutzungshistorie

Nach [3] handelt es sich bei dem derzeitigen Bürogebäude um einen Neubau aus 1997. Im Obergeschoss sind gemäß der vorliegenden Pläne zwei Laborräume mit einer Zugprüfmaschine zur Prüfung der Festigkeit der Drähte eingerichtet.

Zu der Logistik- ggf. ehemaligen Werkhalle liegen nur wenige Aufzeichnungen vor. Es ist jedoch bekannt, dass sich unterhalb der Gebäude Bunkeranlagen befinden, die dem Kriegsbetrieb der Wehrmacht dienten. Nähere Informationen sind nicht bekannt und eine Begehung der Anlagen war nicht möglich.

Im Jahr 2004 wurde nach [3] an der südöstlichen Ecke des Gebäudes eine Beschichtungsanlage für Walzdraht errichtet, bestehend aus einem offenen Becken mit 2 Kammern zu je 15 m³. Die Funktionsbeschreibung der Becken liegt nicht vor.

Nähere Informationen zur Nutzungshistorie bestehen nicht. Der derzeitige Nutzer konnte ebenfalls keine Auskunft geben. Eine Begehung der Halle war nicht möglich.

3.2.2 Aktuelle Nutzung

Aktuell ist folgende Nutzung bekannt:

Die Firma Brück Stahlhandelsgesellschaft mbH lagert und handelt mit Stahl, die Halle dient als Logistikzentrum mit entsprechendem LKW-Verkehr.

Die Bahntrasse wird werktags zum Transport genutzt.

Konkrete Verdachtsmomente aus der aktuellen Nutzung lassen sich nicht ableiten.

3.2.3 Geplante Nutzung

Das durch den Bebauungsplan Nr. 1008.03 „CISPA Innovations Campus Alte Schmelz" erfasste Gebiet soll zur Ansiedlung eines Forschungs- und Gewerbecampus mit Schwerpunkt Dienstleistungen im IT-Bereich entwickelt werden [1].

Nachfolgend ist ein Ausschnitt aus [1] mit dem betreffenden Bereich dargestellt.



Abb. 2: Neue Gestaltung des Brück-Geländes nach [1]

Derzeit noch im Geltungsbereich angesiedelte industrielle Produktionsbetriebe sollen ebenfalls zu Dienstleistungsflächen umgewidmet und entwickelt werden. Es ist davon auszugehen, dass bestehende Gebäude vollständig rückgebaut werden.

Die Geländehöhe wird voraussichtlich entsprechend angepasst, sodass von großflächigen Massenumlagerungen auszugehen ist.

3.3 Geologie

Die großräumige Geologie im Bereich der Stadt St. Ingbert und des Plangebietes wird von den Ablagerungen des Mittleren Buntsandsteins (Trias) geprägt. Lediglich im südlichen bis südöstlichen Stadtgebiet werden die Kuppeln der Erhebungen von den Schichten des Oberen Buntsandsteins gebildet.

Überlagert werden die Ablagerungen der Trias von den quartären Talauenablagerungen der Bäche. Es sind dies an der Basis kiesige, sandige Ablagerungen, die nach oben in Auelehme übergehen.

Im Zuge von Geländemodellierungen und der Jahrhunderte andauernden industriellen Überprägung des Plangebietes, kam es zu teils erheblichen anthropogenen Auffüllungen.

Eine Übersicht über die geologischen Verhältnisse ist nachfolgender Abbildung zu entnehmen.

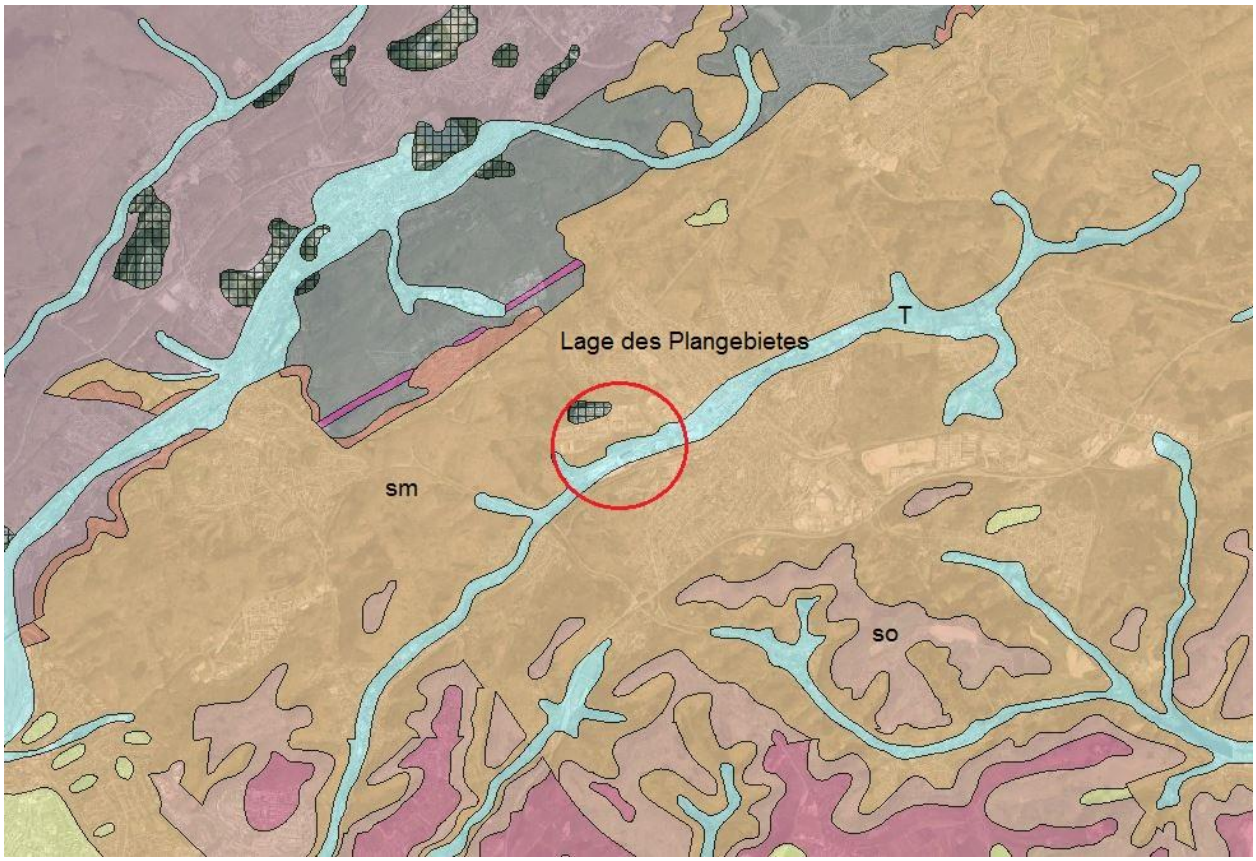


Abb. 3: Ausschnitt aus der Geologischen Karte des Saarlandes [4]
Legende: T= Talauenablagerungen; sm= Mittlerer Buntsandstein;
so= Oberer Buntsandstein

3.4 Hydrogeologie

Die Untersuchungsfläche liegt außerhalb eines geplanten oder festgesetzten Wasserschutzgebietes.

Im Plangebiet lassen sich ein oberer und ein unterer Grundwasserleiter unterteilen.

Das oberflächennahe Grundwasser ist dem oberen, quartären Poren-Grundwasserleiter zuzuordnen und entwässert zum Rohrbach als Hauptvorfluter. Teilweise ist der Rohrbach unterhalb des Geländes verrohrt.

Gemäß Vorabaussage des LUA beträgt der Flurabstand des oberflächennahen Grundwassers in den Talauen weniger als 5 Meter, was sich mit den Erkenntnissen aus den Feldarbeiten deckt [2].

Der tiefere Kluftaquifer des Buntsandsteins, der für die Gewinnung des Trinkwassers genutzt wird, ist durch die Verwitterungsschichten von den hangenden quartären grundwasserführenden Schichten getrennt. Die Verwitterungsschichten gelten allgemein als Wasserstauer und dichten den tieferen Grundwasserleiter ab.

4. Vorliegende Informationen zu Altlasteneinträgen

Für den Planbereich liegen im saarländischen Altablagerungs- und Altlastenkataster Einträge als Altlastverdachtsfläche aufgrund der Betriebsart/Branchenzugehörigkeit, bzw. infolge bekannter Bodenbelastungen vor [3].

Die Verdachtsflächen führen die Kennziffern:

IGB_19185 „ Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast"
IGB_21009 „ Verzinkerei Meiser, Status Altlast"

Etwaige Vorfälle (Havarien) sind nicht registriert, können aber aufgrund der langjährigen Nutzung und des in früheren Zeiten allgemein ´unbekümmerten´ Umgangs mit solchen Ereignissen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im Zuge des Bebauungsplans „Kulturpark Alte Schmelz" erfolgte in 1998 eine orientierende Altlastenuntersuchung zur Gefahrenabschätzung (s. [16]), in der eine Bodenbelastung durch Kohlenwasserstoffe auf dem Nachbargelände der Fa. Meiser festgestellt wurde, die sich in neueren Untersuchungen bestätigte [2].

Belastungen des Grundwassers wurden nicht festgestellt.

Weitere Belastungen, die einen Altlastenverdacht bestätigen würden, zeigten sich im Rahmen der älteren und neueren Untersuchungen [2] nicht.

Für die untersuchten Bereiche wurde ein allgemeines, diffuses und auf die Auffüllungen beschränktes Schadstoffpotential für einzelne Parameter, wie z.B. PAK oder Schwermetalle, festgestellt.

In nachstehender Abbildung sind die ausgewiesenen Verdachtsflächen sowie das eigentliche Untersuchungsgebiet dargestellt. Der rote Punkt markiert den festgestellten MKW-Schaden.

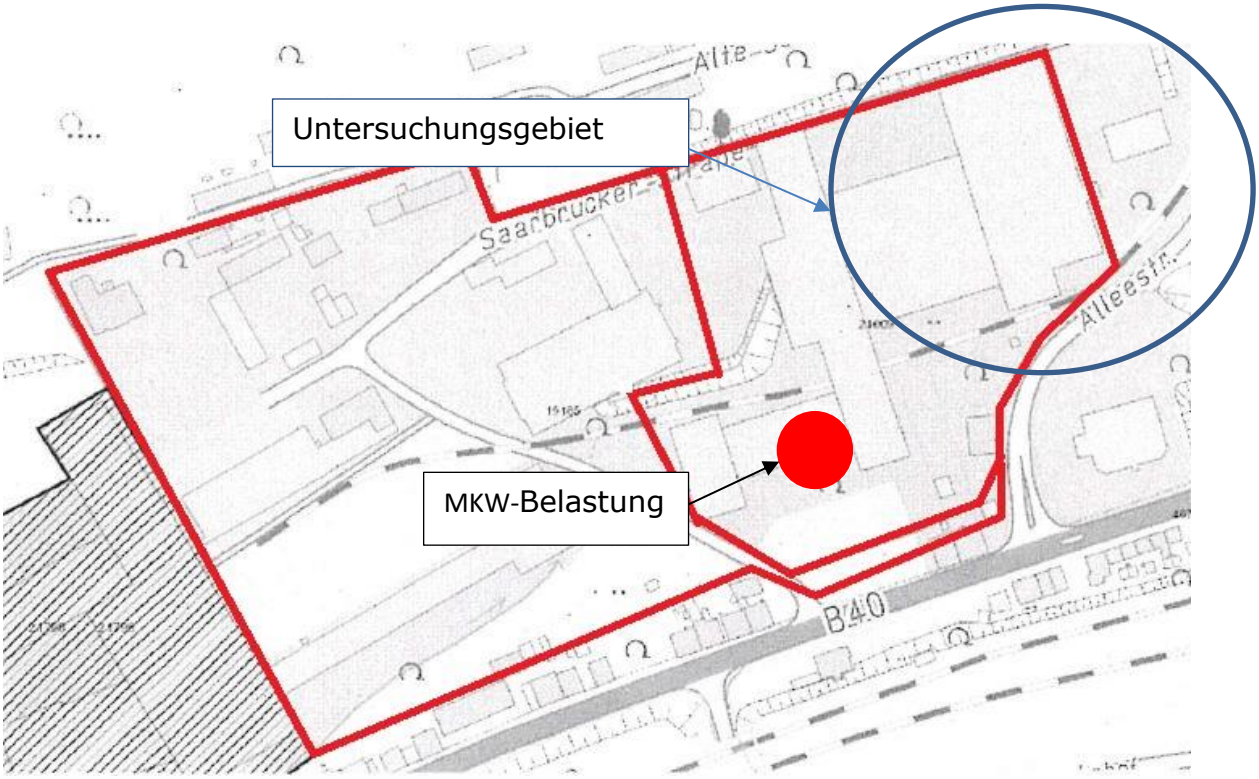


Abb. 4: Ausschnitt aus dem ALKA, Lage der Verdachtsflächen

5. Untersuchungskonzept und durchgeführte Feldarbeiten

Für die Untersuchung des Brück-Geländes wurden 8 kleinkalibrige Rammkernbohrungen bis in eine maximale Tiefe von 4,8 m abgeteuft.

In vielen Bereichen konnte die vorgesehene Bohrendtiefe aufgrund eines Widerstandes nicht erreicht werden. Als Grund hierfür sind sowohl die zu dicht gelagerten Auffüllungen als auch die unbekannt im Untergrund liegenden Bunkeranlagen anzunehmen.

Die Lage der Bohransatzpunkte ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der Bohrungen sind als Einzelprofile in Anlage 2 dargestellt.

Das Bohrgut wurde bodenmechanisch aufgenommen sowie visuell und organoleptisch hinsichtlich eventueller Auffälligkeiten beurteilt.

Zur umwelttechnischen Untersuchung wurden aus den Bohrungen schichtweise sowie mindestens alle 0,5 m Einzelproben entnommen, ggf. vergleichbare Materialien zu Mischproben zusammengefasst und auf verdächtige Einzelparameter untersucht.

In den Gebäuden selbst konnten keine Bohrungen niedergebracht werden.

6. Ergebnisse und Bewertung
6.1 Festgestellte Untergrundverhältnisse

Mit den Bohrungen wurden auf dem Brück-Gelände folgende generelle Untergrundverhältnisse festgestellt, wobei nicht jede Schicht in allen Aufschlüssen vorhanden war:

- Befestigung (Asphalt, Verbundsteinpflaster)/Tragschichten
- Oberboden
- Auffüllungen
- Sande

Die Schichten werden nachfolgend beschrieben. Details können den Bohrprofilen in Anlage 2 entnommen werden.

Befestigung/Tragschichten

Die Oberfläche der Verkehrsflächen im Außenbereich ist ~~auf den Verkehrsflächen~~ überwiegend mit Schwarzdecken, bereichsweise mit Verbundsteinpflaster befestigt.

Nicht für Verkehr befestigte Flächen sind als Grünflächen mit Baum- / Strauchbewuchs und Rasen angelegt. Im Bereich der Bahngleise ist Gleisschotter vorhanden, in diesen Bereichen wurden jedoch keine Bohrungen niedergebracht.

Die Schwarzdecken weisen eine Mächtigkeit von ca. 5 bis 16 cm auf.

Die Tragschichten aus (teils verfestigtem) HO-Schotter und Naturschotter (BS 6) reichen bis in ca. 0,50 m Tiefe.

Oberboden

In unbefestigten Bereichen liegt eine rd. 15-30 cm mächtige Oberbodenschicht vor, die eine ausgeprägt Grasnarbe und Durchwurzelung aufweist.

Auffüllungen

Den Tragschichten unterlagernd bzw. im unbefestigten Außenbereich unterhalb des Oberbodens, folgen mächtige Auffüllungen.

Hierbei handelt es sich um Ablagerungsmaterial aus überwiegend Schlacken, schlackehaltigen Sanden, HO-Schotter, Sande und Kiese mit unterschiedlichem Feinkorngehalt und eingelagerten Kohlereste von allgemein schwarzer und grauer Farbgebung. Des Weiteren sind Ziegelsteine und Mauerwerksreste vertreten.

Die Auffüllungen wurden übergeordnet bis zur geplanten Erkundungstiefe von 3,0 m bzw. mit der Bohrung BS 3 bis zur Tiefe von 4,8 m unter GOK nicht durchteuft.

Mit den Bohrungen BS 6 und BS 8 wurden die Auffüllungen bis in Tiefen von ca. 1,0 m bzw. 2,0 m erkundet.

Sande

Unterhalb der Auffüllungen stehen im Bereich der Bohrungen BS 6 und BS 8 die natürlichen, roten bis orangefarbenen Sande der Verwitterungszone (VZ) des Buntsandsteins an.

Es handelt sich um fein-mittelkörnige, schluffige-schwach schluffige Sande, teils um stark sandige, schluffige Tone.

Organoleptische Auffälligkeiten

Sieht man von der Feststellung der Auffüllungen mit eingelagerten Schlacken- und Kohleresten ab, wurden im Rahmen der Erkundung keine organoleptischen Auffälligkeiten (z.B. Geruch oder Verfärbung) festgestellt.

Wasser

Oberflächennahes Wasser wurde in der Bohrung BS 6 (Zufahrt Höhe Parkplatz) ab einer Tiefe von 1,7 m unter GOK festgestellt, dass sich bis rd. 0,84 m unter GOK einspiegelte.

Es ist davon auszugehen, dass es sich hierbei um lokal auftretendes Schichtwasser oder eingestautes Wasser auf dem nicht identifizierten Bohrhindernis handelt.

6.2 Ergebnisse chemische Analysen und Bewertung

6.2.1 Probenzusammenstellung

Im Rahmen der umwelttechnischen Untersuchungen wurden während der Feldarbeiten in den Bohrungen keine Auffälligkeiten, insbesondere hinsichtlich Geruch, festgestellt, die auf eine schädliche Bodenverunreinigung hindeuten. Die teilweise vorhandene Schwarzfärbung ist auf enthaltene Schlacken- und nachgeordnet Kohleanteile zurückzuführen.

Die vorliegende Zusammensetzung der Auffüllungen mit Schlackenresten, Kohleresten und sonstigen mineralischen Fremdbestandteilen, stellt jedoch an sich eine grundsätzliche, von natürlichen Bodenverhältnissen abweichende Auffälligkeit dar.

Generell wurden die Bohrungen schichtweise beprobt und ausgewählte Bodenproben (Mischproben/ Einzelproben) auf spezifische Parameter untersucht. Bei den untersuchten Parametern handelte es sich um die Schwermetalle n. KVO zzgl. Arsen, MKW (C_{10}-C_{40}) und PAK_{EPA}.

Nachfolgend sind die Probenzusammenstellung und die vorgenommenen chemischen Analysen dargestellt.

Tabelle 1: Übersicht der Probenzusammenstellung

Probenbezeichnung	Bohrung/ Entnahmetiefe [m]	Material / Auffälligkeiten	Analyseumfang
Boden			
EP BS 1+2	1,5-2,5 m	Auffüllungen (Sande, Schlacke)	FS: SM, KW, PAK EL: SM
EP BS 3	3,5-4,0 m	Auffüllungen (Sande, Schlacke)	FS: SM, KW, PAK EL: SM, PAK
EP BS 4	1,5-2,0 m	Auffüllungen (Sande, Schlacke)	FS: SM, KW, PAK
EP BS 5	0,0-0,15 m	Oberboden	FS: SM, KW, PAK
EP BS 7	0,35-0,9 m	HO-Material	FS: SM, KW, PAK
EP BS 7	2,3-2,9 m	Auffüllungen (braune Sande)	FS: SM, PAK
EP BS 8	2,5-3,0 m	natürliche Tone	FS: KW

Die Bewertung der Analysenergebnisse der Feststoffproben erfolgte nach der im Jahr 2021 novellierten BBodSchV sowie ergänzend in Anlehnung an die Ersatzbaustoffverordnung hinsichtlich der im Rahmen der Baumaßnahmen vorgesehenen Wiederverwertung.

6.2.2 Ergebnisse und Bewertung Oberboden

Im Rahmen zukünftiger Baumaßnahmen ist mit einem Abtrag des Oberbodens zu rechnen und die Flächen werden übergeordnet versiegelt. Eine flächenhafte Beprobung des Oberbodens ist somit an dieser Stelle nicht notwendig.

Die Analysenergebnisse des exemplarisch untersuchten Oberbodens aus Bohrung 5 wurde den Vorsorgewerten sowie den Prüfwerten nach BBodSchV gegenübergestellt.

Tabelle 2: Analysenergebnisse des Oberbodens in Gegenüberstellung zu den Vorsorge- und Prüfwerten nach BBodSchV

Parameter	Einheit	Messwert EP BS 5 0,0 – 0,15 m	Vorsorgewerte Sand	Prüfwerte BBodSchV Industrie- und Gewerbegrundstücke
Feststoff				
Fraktion <2 mm	%	40,7	-	-
Trockensubstanz	%	84,9	-	-
Arsen	mg/kg	**80**	10	140
Blei	mg/kg	**170**	40	2000
Cadmium	mg/kg	**1,7**	0,4	60

Fortsetzung Tabelle 2:

Parameter	Einheit	Messwert EP BS 5 0,0 – 0,15 m	Vorsorgewerte Sand	Prüfwerte BBodSchV Industrie- und Gewerbegrundstücke
Chrom[2]	mg/kg	**63**	30	200
Kupfer	mg/kg	**610**	20	-
Nickel	mg/kg	**93**	15	900
Quecksilber	mg/kg	**0,52**	0,2	80
Zink	mg/kg	**640**	60	-
KW (C_{10}-C_{40})	mg/kg	77	600	-
Benzo(a)pyren	mg/kg	1,4	-	5
PAK_{16}	mg/kg	**15,3**	3,0	-

Bewertung:

Die Gegenüberstellung zeigt, dass die Gehalte an Schwermetallen und PAK (Summe EPA) im Oberboden zwar die Vorsorgewerte teils deutlich überschreiten, die Prüfwerte für Industrie- und Gewerbegebiete jedoch eingehalten werden. Im aktuellen Zustand liegt somit keine Gefährdung vor.

6.2.3 Ergebnisse und Bewertung Einzelproben aus dem Unterboden

Übergeordnet wurden Auffüllungen erbohrt, die abgesehen von den eingelagerten Fremdanteilen aus Schlacken keine organoleptischen Hinweise auf umweltgefährdende Belastungen aufweisen.

Somit konzentrierten sich die Analysen und Bewertung der Ergebnisse der Auffüllungen und übrigen Böden auf die typischen Verdachtsparameter für Schlacken.

Da im Rahmen der Baumaßnahmen mit großflächigen Umlagerungen von Material zu rechnen ist, wurden die Auffüllungen hinsichtlich des Verbleibs vor Ort sowie einer möglichen Wiederverwertung untersucht nach dem Wirkungspfad Boden-Mensch und ergänzend für die Materialwerte nach EBV. Bei auffälligen Ergebnissen im Feststoff erfolgte die nachträgliche Analyse des jeweiligen Parameters im Eluat, um den Wirkungspfad Boden-Grundwasser zu evaluieren.

In Bohrung BS 8 erfolgte die Analyse der natürlichen Tone auf Kohlenwasserstoffe, da diese Bohrung in relativer Nähe zu einem bekannten KW-Schaden liegt.

Die Ergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt.

Tabelle 3: Darstellung der Messwerte in Gegenüberstellung zu den Prüfwerten nach BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch

Parameter	Einheit	Mess-wert MP BS 1+2 1,5 – 2,5 m	Mess-wert EP BS 3 3,5 – 4,0 m	Mess-wert EP BS 4 1,5 – 2,0 m	Mess-wert EP BS 7 0,35 – 0,9 m	Mess-wert EP BS 7 2,3 – 2,9 m	Mess-wert EP BS 8 2,5 – 3,0 m	Prüfwerte BBodSchV	
								Park-Freizeit-anlagen	Industrie-Gewerbe-grund-stücke
Feststoff									
Arsen	mg/kg	18	45	21	51	6,0	-	125	140
Blei	mg/kg	83	25	41	130	17	-	1000	2000
Cadmium	mg/kg	0,8	<0,2	<0,2	1,1	<0,2	-	50	60
Chrom[2]	mg/kg	24	160	46	68	12	-	400	200
Nickel	mg/kg	23	39	29	77	8,8	-	350	900
Quecksilber	mg/kg	0,10	<0,05	0,12	0,27	<0,05	-	50	80
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,21	2,4	0,56	1,2	<0,05	-	1	5
PAK_{16}	mg/kg	4,05	29,5	4,55	14,2	n.b.	-	-	-
KW (C_{10}-C_{40})	mg/kg	130	90	84	110	-	<50	-	-

Tabelle 4: Darstellung der Messwerte in Gegenüberstellung zu den Grenzwerten für die Materialklasse BM-F0 nach EBV*

Parameter	Einheit	Mess-wert MP BS 1+2 1,5 – 2,5 m	Mess-wert EP BS 3 3,5 – 4,0 m	Mess-wert EP BS 4 1,5 – 2,0 m	Mess-wert EP BS 7 0,35 – 0,9 m	Mess-wert EP BS 7 2,3 – 2,9 m	Mess-wert EP BS 8 2,5 – 3,0 m	Materialwert EBV BM F0*
Feststoff								
Fraktion <2 mm	%	56,5	36,2	67,1	43,5	91,4	94,8	-
Trockensubstanz	%	88,6	85,0	88,9	93,4	88,9	87,5	-
Arsen	mg/kg	18	**45**	21	**51**	6,0	-	40
Blei	mg/kg	83	25	41	130	17	-	140
Cadmium	mg/kg	0,8	<0,2	<0,2	1,1	<0,2	-	2
Chrom[2]	mg/kg	24	**160**	46	68	12	-	120
Kupfer	mg/kg	39	42	58	**430**	6,7	-	80
Nickel	mg/kg	23	39	29	77	8,8	-	100
Quecksilber	mg/kg	0,10	<0,05	0,12	0,27	<0,05	-	0,6
Zink	mg/kg	**582**	52,4	97	289	38,5		300
KW (C_{10}-C_{40})	mg/kg	130	90	84	110	-	<50	600
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,21	2,4	0,56	1,2	<0,05	-	-
PAK_{16}	mg/kg	4,05	**29,5**	4,55	**14,2**	n.b.	-	6

Bewertung:

Die Gegenüberstellung in Tabelle 3 zeigt, dass die Prüfwerte für den Wirkungspfad Boden-Mensch für die zukünftigen Nutzungen Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücke eingehalten werden.

Hinweise auf eine Altlast oder eine Gefährdung ergeben sich aus den vorliegenden Analysenergebnissen nicht.

Im Hinblick auf die Wiederverwertung und die Bewertung nach EBV zeigen die im Feststoff auf verdachtsbedingte Einzelparameter untersuchten Bodenproben teilweise verschiedene erhöhte Schwermetallgehalte (z.B. Zink, Kupfer). Darüber hinaus sind erhöhte PAK-Gehalte festzustellen, die den Grenzwert für die Materialklasse BM-F0* und teils auch BM-F3 (EP BS 3: >20 mg/kg PAK) überschreiten. Auch der Leitparameter der PAK, Benzo[a]pyren, ist teils erhöht.

Aufgrund der erhöhten Feststoffgehalte erfolgte eine Nachanalyse zweier Proben auf Schwermetalle und PAK (∑EPA) im Eluat zur Bewertung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser.

Die Ergebnisse der Eluatuntersuchung sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Gegenüberstellung der Messwerte im Eluat zu den Prüfwerten der BBodSchV, Wirkungspfad Boden-Grundwasser am Ort der Probenahme

Parameter	Einheit	Messwert MP BS 1+2 1,5 – 2,5 m	Messwert EP BS 3 3,5 – 4,0 m	Prüfwert BBodSchV Boden-Grundwasser
Eluat				
Arsen	µg/l	**33,3**	7,9	15
Blei	µg/l	1	<1	45
Cadmium	µg/l	<0,25	<0,25	4
Chrom, gesamt	µg/l	3	1,2	50
Kupfer	µg/l	<5	<5	-
Nickel	µg/l	<5	<5	40
Quecksilber	µg/l	<0,025	<0,025	1
Thallium	µg/l	<0,06	<0,06	-
Zink	µg/l	<0,03	<30	600
∑PAK EPA o. Naphthalin	µg/l	-	0,12	0,2

Analyse EP BS 7: Nicht genügend Material für eine Eluatuntersuchung vorhanden.

Bewertung:

Die erhöhten Schwermetallgehalte spiegeln sich erwartungsgemäß nicht im Eluat der jeweiligen Proben. Der PAK-Gehalt im Eluat aus Bohrung BS 3 ist geringfügig erhöht, hält jedoch den Prüfwert für die Bewertung am Ort der Probenahme ein.

Eine Gefährdung des Grundwassers ist nicht zu besorgen.

In der Mischprobe der Schlacken aus Bohrung BS 1 und BS 2 zeigt sich bei unauffälligem Feststoffgehalt ein erhöhter Arsengehalt im Eluat. Ist eine Wiederverwertung von Schlackenmaterial vorgesehen, ist der Wert zu prüfen.

7. Zusammenfassung und Fazit

Die Mittelstadt St. Ingbert überplant den bestehenden Bebauungsplan Nr. 1008-II-Alte Schmelz und erstellt neu den Bebauungsplan Nr. 1008-03 „Cispa Innovation Campus". Im Zuge dieser Neuaufstellung erfolgt des Weiteren die Angliederung einer an den bisher geltenden Bebauungsplan nördlich angrenzenden Fläche. Hierzu erfolgt eine Teiländerung des Flächennutzungsplans.

Im Rahmen einer Vorabstellungnahme zum Vorhaben durch das Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz des Saarlandes wird als eine Forderung die Erstellung eines Sanierungsplanes aufgeführt, der zum 23.02.2022 (3851G01, Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH) vorgelegt wurde. Nicht enthalten darin ist die Untersuchung des Brück-Geländes, da hier keine Betretungserlaubnis vorlag.

Vorliegender Bericht ergänzt 3851G01 um die Orientierende Untersuchung des Brück-Geländes durch Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH.

Für den Planbereich liegen im saarländischen Altablagerungs- und Altlastenkataster Einträge als Altlastverdachtsfläche aufgrund der Betriebsart/Branchenzugehörigkeit, bzw. infolge bekannter Bodenbelastungen vor: IGB_19185 „ Alte Schmelz, Metallverarbeitung, Status Altlast" und IGB_21009 „ Verzinkerei Meiser, Status Altlast".

Der Entwicklungsbereich unterlag einer historisch langjährigen Nutzung als Industriestandort der metallverarbeitenden Industrie, in deren Folge eine starke anthropogene Überprägung einhergeht.

Aktuell erfolgt eine Nutzung des Brück-Geländes als Gewerbestandort. Konkrete Verdachtsmomente liegen nicht vor. Gemäß der Recherche sind unterirdische Bunkeranlagen vorhanden.

Zur Orientierenden Untersuchung wurden 8 kleinkalibrige Rammkernbohrungen im Außenbereich niedergebracht. Das Gelände wird geprägt von schlackehaltigen Auffüllungen.

Die Untersuchungen zeigen, dass **keine Hinweise auf eine Bodenverunreinigung** nach BBodSchV durch die bisherige Nutzung des Geländes bestehen.

Auch besteht derzeit, insbesondere durch die Versiegelung des Geländes, keine Gefährdung für die Schutzgüter über den Wirkungspfad Boden-Mensch oder Boden-Grundwasser.

Eine Untersuchung innerhalb der Gebäude sowie der Bunkeranlagen und unterlagernder Bodenschichten konnte jedoch nicht erfolgen.

Die festgestellten schlackehaltigen Auffüllungen zeigen erwartungsgemäß erhöhte Gehalte, die einen Wiedereinbau und ggf. auch einen Verbleib auf dem Gelände bei zukünftigen Baumaßnahmen nicht oder nur bedingt zulassen.

Aus gutachterlicher Sicht ist zu empfehlen, mit der Fachbehörde Kriterien zum Wiedereinbau der mächtigen, auf dem gesamten Gelände vorhandenen, schlackehaltigen Auffüllungen im Rahmen des B-Planverfahrens festzulegen, um eine Wiederverwertung zu ermöglichen.

Liegen konkrete Planunterlagen vor (insbesondere hinsichtlich Geländeauf- und -abtrag), sind im Rahmen eines Aushub- und Sanierungskonzeptes die Abtragsbereiche analytisch zu untersuchen. Damit können Lagerkapazitäten minimiert werden und eine möglichst hohe Rate der Wiederverwertung (oder auch Verbleibs von Massen) ist bereits in der Planungsphase anzustreben. Nach der EBV sind Deklarationsuntersuchungen auch in-situ möglich.

Darüber hinaus gelten die Angaben nach [2]: u.a. ist die Gesamtmaßnahme fachgutachterlich zu begleiten und bei Auffälligkeiten sind die weiteren Maßnahmen mit dem Fachgutachter abzustimmen.

Unabhängig der Schadstoffgehalte im Boden, ist gemäß der Aussagen des Bauamtes mit weiteren unterirdischen Anlagen zu rechnen, die Baumaßnahmen erschweren können. Darüber hinaus ist auch der Aspekt möglicher Kampfmittel im Untergrund bei weiteren Maßnahmen zu beachten.

Darüber hinaus gelten die Angaben aus [2].

Saarbrücken, 15.08.2024

gesehen:

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH
Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Dipl.-Ing. Frank Lang

bearbeitet:

M.Sc. Maike Faust

A N L A G E 0

Legende

Dr. Jung + Lang
INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Anlage 0: Legende

ZEICHENERKLÄRUNG (s. DIN 4023)

UNTERSUCHUNGSSTELLEN

SCH	Schurf
B	Bohrung
BK	Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
BP	Bohrung mit Gewinnung nicht gekernter Proben
BuP	Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
DPL	Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
DPM	Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
DPH	Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
BS	Sondierbohrung
CPT	Drucksondierung nach DIN 4094
RKS	Rammkernsondierung
GWM	Grundwassermeßstelle

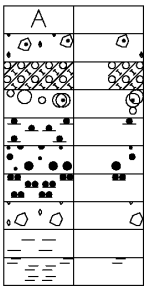
PROBENENTNAHME UND GRUNDWASSER

Proben-Güteklasse nach DIN 4021 Tab.1

	Grundwasser angebohrt
	Grundwasser nach Bohrende
	Ruhewasserstand
	Schichtwasser angebohrt
	Sonderprobe
	Bohrprobe (Eimer 5 l)
	Bohrprobe (Glas 0.7l)
k.GW	kein Grundwasser
	Verwachste Bohrkernprobe

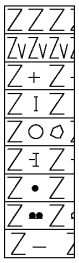
BODENARTEN

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	Mg	me
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h



FELSARTEN

Fels,allgemein	Z
Fels,verwittert	Zv
Granit	Gr
Kalkstein	Kst
Kongl.,Brekzie	Gst
Mergelstein	Mst
Sandstein	Sst
Schluffstein	Ust
Tonstein	Tst



KORNGRÖßENBEREICH

f	fein
m	mittel
g	grob

NEBENANTEILE

'	schwach (< 15 %)
_	stark (ca. 30-40 %)
"	sehr schwach;
=	sehr stark

KONSISTENZ

brg	breiig	wch	weich
stf	steif	hfst	halbfest
fst	fest		

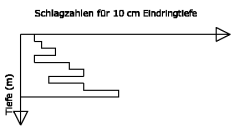
FEUCHTIGKEIT

f	naß

KLÜFTUNG

klü	klüftig
klü	stark klüftig

RAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094



	DPL 10	DPM 10	DPH 15
Spitzendurchmesser	3.57 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	10.00 cm²	10.00 cm²	15.00 cm²
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.0 cm	20.00 cm	50.00 cm

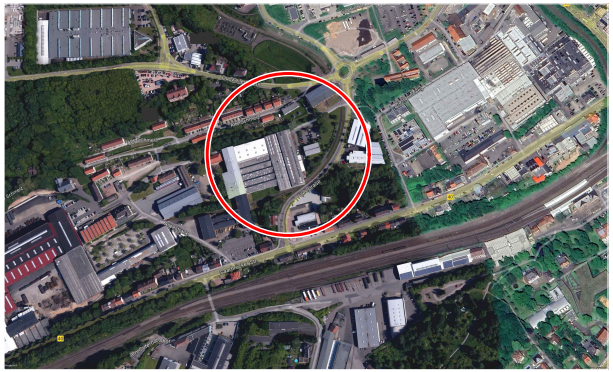
BOHRLOCHRAMMSONDIERUNG NACH DIN 4094

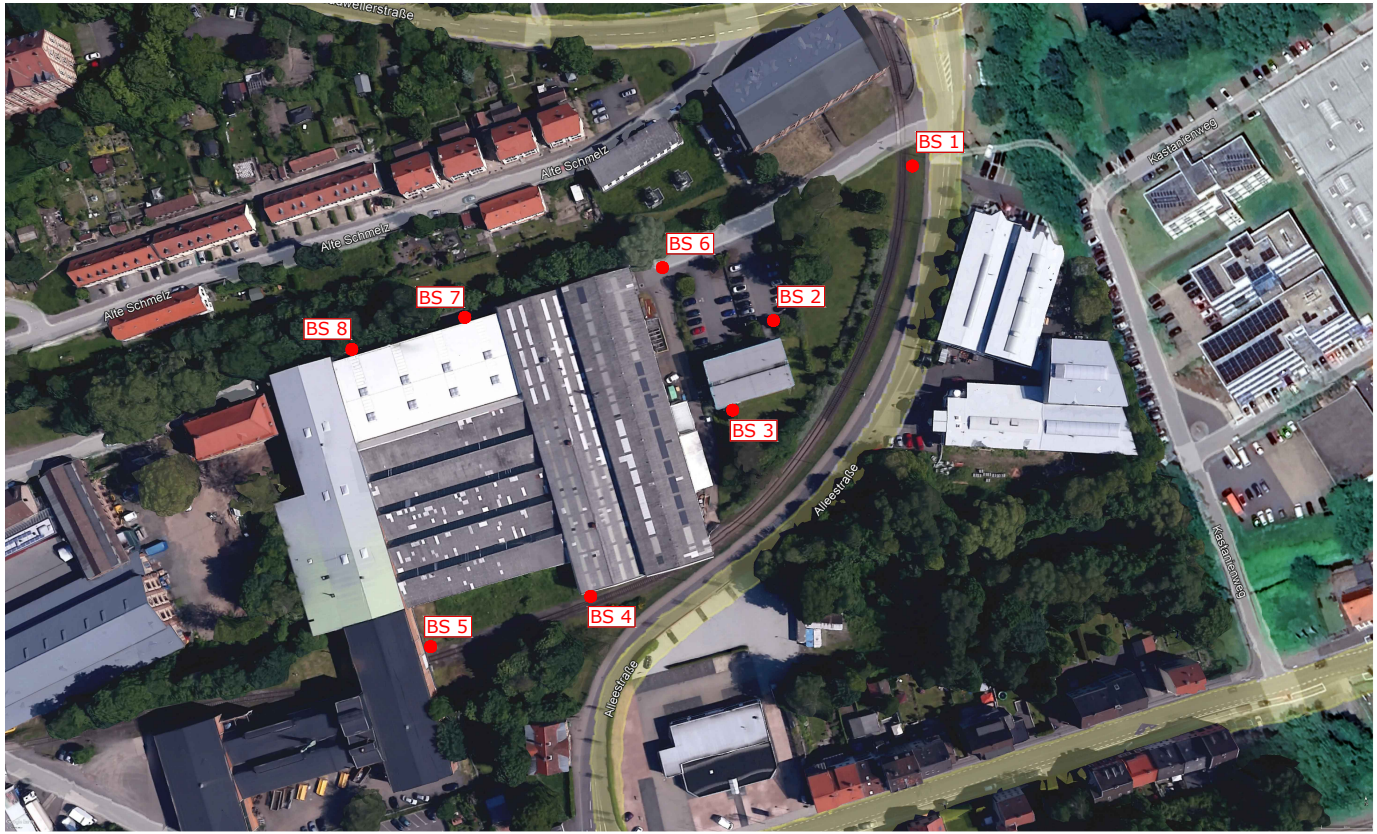


A N L A G E 1

Lageplan

Übersichtslageplan







Legende:

BS = Rammkernbohrung

Projekt:

CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ
Orientierende Untersuchung Brück-Gelände

Planbezeichnung:

Lageplan

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

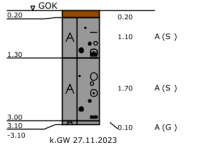
Anlage Nr.:	1	
Maßstab:	o.M.	
Bearbeiter:	Maike Faust	Datum:
Gezeichnet:	Susanne Schirra	17.04.2024
Datei:	3851-G03-LP und EP.dwg	
Projekt-Nr.:	3851-G03	

(590x297 mm)

A N L A G E 2

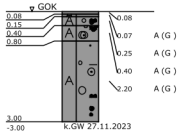
Einzelprofile

BS 1



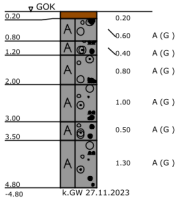
BS 1	
TIEFE	BODENART
0.20	Oberboden , f , Or, braun , Grasnarbe ,
1.30	Wurzeln A (S , g' , u' , t') , f , Or, Gr, schwarz ,
3.00	Kiesel , Ziegel , Schlacke A (S , g , u' , t') , f - T, Gr, braun ,
3.10	Kiesel , Sst , Schlackereste A (G , s , u') , f , Gr, schwarz , braun ,
	Sst , Kiesel , Schlackereste

BS 2



BS 2	
TIEFE	BODENART
0.08	Pflastersteine , grau
0.15	A (G , s') , f , Gr, grau, Natursplitt
0.40	A (G , s , u') , f , Gr, olivgrau ,
0.80	Naturschotter A (G , s , u') , f , Gr, braun , grau , HO -
3.00	Schotter , lose A (G , s , u' , t') , f , Gr, Sa, Gr, dunkelbraun , schwarz , SstStck , Schlacke , BetonStck in der Spitze

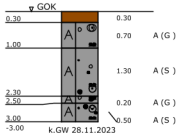
BS 3



kein Bohrfortschritt

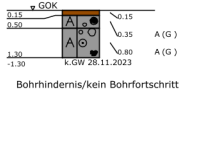
BS 3	
TIEFE	BODENART
0.20	Oberboden , f , Or, dunkelbraun ,
0.80	Grasnarbe , Wurzeln A (G , s , u') , f' - f , Gr, dunkelbraun ,
1.20	Ziegelbruch , Schlacke A (G , s , u') , f , Gr, grau ,
2.00	Naturschotter , Schlackereste A (G , s - s , u') , f , Gr, dunkelbraun ,
3.00	Schlacke A (G , s , u') , f' - f , Gr, Sa, hellbraun ,
3.50	ZiegelStck , SstStck A (G , s - s , u') , f , Gr, dunkelbraun ,
4.80	Ziegelreste , Schlacke A (G , s , u') , f , Gr, grau , schwarz ,
	Schlacke

BS 4



BS 4	
TIEFE	BODENART
0.30	Oberboden , f , Or, braun , Grasnarbe ,
1.00	Wurzeln A (G , s , u') , f' - f , Gr, rot , braun ,
2.30	SstStck , Naturschotter A (S , g , u') , f' - f , Gr, Sa, schwarz ,
2.50	braun , SstStck , Schlacke A (G , s , u') , f' - f , Gr, braun ,
3.00	Ziegelbruch A (S , g' , u' - u) , f , Gr, braun, Sst

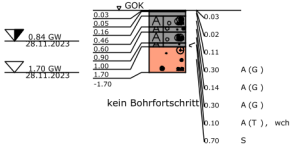
BS 5



Bohrhindernis/kein Bohrfortschritt

BS 5	
TIEFE	BODENART
0.15	Oberboden , f - T, Or, braun , Grasnarbe ,
0.50	Wurzeln A (G , s , u') , f , Gr, grau ,
1.30	Schlackereste A (G , s , u') , f , Gr, rot , braun ,
	ZiegelStck , Naturschotter , Schlackereste

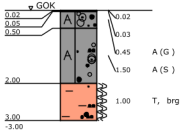
BS 6



kein Bohrfortschritt

BS 6	
TIEFE	BODENART
0.03	Schwarzdecke , 1
0.05	Schwarzdecke , 2
0.16	Schwarzdecke , 3
0.46	A (G , s , u') , f , Gr, grau ,
0.60	Naturschotter A (G , s , u') , f - T, Gr, braun
0.90	A (G , s , u' , t') , f , Gr, Sa, Gr,
1.00	dunkelbraun A (T , u , s') , f - T, wch, Fl,
1.70	dunkelbraun S, u' , g' , f' - f , Gr, rot, braun

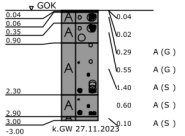
BS 8



zugefallen bei 2.42m

BS 8	
TIEFE	BODENART
0.02	Schwarzdecke , 1
0.05	Schwarzdecke , 2
0.50	A (G , s , u') , f , Gr, grau , HO - Mat
2.00	teils verfestigt A (S , g - g , u') , f' - f , Sa,
3.00	dunkelbraun , HO , Schlackereste T, u, s, T - T, brg, Sa, Fl, braun

BS 7



BS 7	
TIEFE	BODENART
0.04	Schwarzdecke , 1, schwarz , Deckschicht ,
0.06	HO Zuschlag Schwarzdecke , 2, Tragschicht , HO -
0.35	Zuschlag A (G , s , u') , f , Gr, grau , HO - Mat.
0.90	teis verfestigt A (G , s , u') , f' , Sa, dunkelbraun , HO -
2.30	Schotter , Schlacke A (S , u' , g' - g) , f' - f , Sa, braun ,
2.90	Sst A (S , u , t') , f , Sa, braun
3.00	A (S , u) , f , Sa, dunkelbraun

Legende:

= Oberboden
= Auffüllungen
= Sande

Projekt:

CISPA INNOVATION CAMPUS ALTE SCHMELZ

Orientierende Untersuchung Brück-Gelände

Planbezeichnung:

Einzelprofile

Dr. Jung + Lang INGENIEURE
GEOTECHNIK UND UMWELT

Europaallee 17
66113 Saarbrücken
Tel: 0681 / 92799870
Fax: 0681 / 92799879

Herzogenbuscher Straße 54
54292 Trier
Tel: 0651 / 4627863
Fax: 0651 / 4627864

Unterreut 6
76135 Karlsruhe
Tel: 0721 / 98819007
Fax: 0721 / 98819008

E-Mail: info@jl-ingenieure.com www.JL-ingenieure.com

Anlage Nr.:	2
Maßstab:	1:100
Bearbeiter: Maike Faust	Datum:
Gezeichnet: Susanne Schirra	17.04.2024
Datei:	3851-G03-LP und EP.dwg
Projekt-Nr.:	3851-G03

(590x297 mm)

A N L A G E 3

Laborprotokolle Agrolab

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379314**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 7 0,35 - 0,9**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**43,5**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **93,4**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**51**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**130**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1,1**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**68**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**430**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**77**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,27**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**289**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**110**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,10** *m)*		0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**0,28**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**0,15**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**1,7**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,42**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**2,4**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**1,8**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**1,2**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**1,2**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1,2**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,59**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1,2**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,18**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,93**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,94**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**14,2** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379314**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 7 0,35 - 0,9**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 06.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379315**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 7 2,3 - 2,9**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**91,4**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**6,0**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**17**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**12**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**6,7**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**8,8**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**38,5**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**n.b.**				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379315**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 7 2,3 - 2,9**

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 06.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379316**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 8 2,5 - 3,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**94,8**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **87,5**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 wurde das Probenmaterial mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 05.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379317**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 5 0,0 - 0,15**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**40,7**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **84,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**80** *va)*		40		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**170**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**1,7**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**63**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**610**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**93**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,52**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**640**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**77**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,10** *m)*		0,1		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**1,1**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,32**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**3,1**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**2,3**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**1,5**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**1,3**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**1,5**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,70**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**1,4**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,17**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,92**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,95**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**15,3** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379317**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 5 0,0 - 0,15**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
va) Die Nachweis- bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da die vorliegende Konzentration erforderte, die Probe in den gerätespezifischen Arbeitsbereich zu verdünnen.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 06.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379318**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 4 1,5 - 2,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**67,1**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,9**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**21**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**41**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**46**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**58**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**29**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,12**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**97,0**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**84**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,26**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,11**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,68**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,61**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,43**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**0,40**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,51**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,27**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,56**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,36**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,36**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**4,55** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379318**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 4 1,5 - 2,0**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 06.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379319**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 3 3,5 - 4,0**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**36,2**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **85,0**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**45**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**25**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**<0,2**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**160**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**42**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**39**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**52,4**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**90**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,25** *m)*		0,25		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**0,06**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**0,07**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**3,0**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,42**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**5,4**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**3,6**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**2,2**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**2,6**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**2,8**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**1,4**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**2,4**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**0,24**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**2,8**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**2,5**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**29,5** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379319**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 3 3,5 - 4,0**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.
Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 06.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379320**
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024 14:57**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1 + 2 1,5 -2,5**

Feststoff

	Einheit	Ergebnis		Best.-Gr.		Methode
Analyse in der Fraktion < 2mm						DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	**56,5**		0,1		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **88,6**		0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Königswasseraufschluß						DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	**18**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	**83**		4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	**0,8**		0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	**24**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	**39**		2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	**23**		3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	**0,10**		0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	**582**		6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	**<50**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	**130**		50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthylen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Acenaphthen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoren	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Phenanthren	mg/kg	**0,35**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Anthracen	mg/kg	**0,13**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Fluoranthen	mg/kg	**0,83**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Pyren	mg/kg	**0,64**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)anthracen	mg/kg	**0,38**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Chrysen	mg/kg	**0,37**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	**0,35**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	**0,21**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(a)pyren	mg/kg	**0,36**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	**<0,05**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	**0,21**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	**0,22**		0,05		DIN 38414-23 : 2002-02
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	**4,05** *x)*				Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 07.03.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3525754** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**379320**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1 + 2 1,5 -2,5**

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 04.03.2024
Ende der Prüfungen: 07.03.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 05.05.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3543807** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**453142** Bodenmaterial/Baggergut
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 3 3,5 - 4,0**
Ersterfassungsnummer	**379319**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Messunsicherheit %	Methode
Feststoff						
Masse Laborprobe	kg	° **0,10**	0,001			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° **90,1**	0,1		+/- 6	DIN EN 15934 : 2012-11
Eluat						
Eluaterstellung						DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	**19,1**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		**9,0**	0		+/- 5,83	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	**232**	10		+/- 6,64	DIN EN 27888 : 1993-11
Arsen (As)	µg/l	**7,9**	2,5		+/- 35	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	**<1**	1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,25**	0,25			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	**1,2**	1		+/- 25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	**<5**	5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	**<5**	5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	**<0,025**	0,025			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	**<0,06**	0,06			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	**<30**	30			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Naphthalin	µg/l	**<0,0040 (NWG)** *m)*	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
1-Methylnaphthalin	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthylen	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	**0,033**	0,01		+/- 35	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	**0,013**	0,01		+/- 35	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	**0,043**	0,01		+/- 35	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	**0,026**	0,01		+/- 35	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 05.05.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3543807** 3851 Cispa Brück
Analysennr. **453142** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung **EP BS 3 3,5 - 4,0**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.		Messunsicherheit %	Methode
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	**<0,010 (+)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	**<0,0030 (NWG)**	0,01			DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	**<0,050** *#5)*	0,05			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	**0,15** *#5)*	0,05			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	**<0,050** *x)*	0,05			Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	**0,12** *x)*	0,05		+/- 35	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.
m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.
Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.
Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 05.05.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3543807** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**453142** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung	**EP BS 3 3,5 - 4,0**

Beginn der Prüfungen: 19.04.2024
Ende der Prüfungen: 24.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 05.05.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3543807** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**453143** Bodenmaterial/Baggergut
Probeneingang	**04.03.2024**
Probenahme	**01.03.2024**
Probenehmer	**Auftraggeber (Faust)**
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1 + 2 1,5 -2,5**
Ersterfassungsnummer	**379320**

	Einheit		Ergebnis	Best.-Gr.		Messun-sicherheit %	Methode
Feststoff							
Masse Laborprobe	kg	°	**1,20**	0,001			DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	**84,2**	0,1		+/- 6	DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	°	**15,8**				Berechnung aus dem Messwert
Eluat							
Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm							DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	°	**100**	0,1		+/- 20	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	°	**<0,1**	0,1			Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°					DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C		**19,4**	0			DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			**8,4**	0		+/- 5,83	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		**156**	10		+/- 6,64	DIN EN 27888 : 1993-11
Arsen (As)	µg/l		**33,3**	2,5		+/- 35	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l		**1**	1			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l		**<0,25**	0,25			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l		**3**	1		+/- 25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l		**<5**	5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l		**<5**	5			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l		**<0,025**	0,025			DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l		**<0,06**	0,06			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l		**<30**	30			DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU		**7,9**	0,1			DIN EN ISO 7027 : 2000-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
Die Berechnung der im vorliegenden Prüfbericht angegebenen kombinierten und erweiterten analytischen Messunsicherheit basiert auf dem GUM (Guide to the expression of uncertainty in measurement, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP und OIML, 2008) und dem Nordtest Report (Handbook for calculation of measurement uncertainty in environmental laboratories (TR 537 (ed. 4) 2017). Der verwendete Erweiterungsfaktor beträgt 2 für ein 95%iges Wahrscheinlichkeitsniveau (Konfidenzintervall).

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 05.05.2024
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag	**3543807** 3851 Cispa Brück
Analysennr.	**453143** Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung	**MP BS 1 + 2 1,5 -2,5**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 19.04.2024
Ende der Prüfungen: 24.04.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00