



**Zukunft
Gewissheit geben**



Messstelle nach § 29b
(ehemals § 26) Bundes-
Immissionsschutzgesetz
(BImSchG)



VMPA-SPG-134-97-HE

GUTACHTEN

Nr. T 6593

**Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen
nach AVV Baulärm in der Nachbarschaft
während der Baumaßnahmen
für das Vorhaben**

**Ersatzneubau der 110-/380-kV Höchstspannungsfreileitung
Aach-Bundesgrenze (LU), Bl. 4247**

Auftraggeber: Amprion GmbH
Robert-Schuman-Straße 7
44263 Dortmund

Ausgestellt am: 30. September 2024

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Markus Schweitzer

Unsere Zeichen:
UT-F/Swm

Dokument:
T6593-Gutachten

Das Dokument besteht aus
62 Seiten
Seite 1 von 62

Die auszugsweise Wiedergabe des
Dokumentes und die Verwendung zu
Werbezwecken bedürfen der
schriftlichen Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich
ausschließlich auf die untersuchten
Prüfgegenstände.

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Prof. Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Kfm. Thomas Walkenhorst

Telefon: +49 69 7916-0
Telefax: +49 69 7916-190
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und
Erschütterungsschutz
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	3
3	Grundlagen der Beurteilung von Baulärm.....	5
3.1	AVV Baulärm mit Abgrenzung zur TA Lärm	5
3.2	Umgang mit Überschreitungen nach Kap. 5, AVV Baulärm.....	8
3.3	Definition Immissionsort	9
3.4	Anlagenbezogener Verkehr	9
4	Methodik der Gutachtenerstellung	10
4.1	Emissionsansätze.....	10
4.2	Ausbreitungsberechnungsmodell.....	12
4.3	Ermittlung konkreter Untersuchungsbereich.....	12
4.4	Ermittlung der maßgeblichen Immissionsorte.....	14
4.5	Einzelpunktberechnung maßgebliche Immissionsorte	15
4.6	Lärmminderungsmaßnahmen	15
4.7	Zusätzliche Immissionsorte	16
4.8	Beurteilung der Gesamtmaßnahme mit weiterführenden organisatorischen Maßnahmen	16
5	Lage- und Projektbeschreibung	16
6	Berechnung und Bewertung	20
6.1	Baumaßnahme: Mastneubau	21
6.2	Baumaßnahme: Mastrückbau	24
6.3	Baumaßnahme: Auflastprovisorium.....	33
7	Beurteilung der Gesamtmaßnahme mit weiterführenden organisatorischen Maßnahmen	34
7.1	Diskussion der Lärmschutzmaßnahmen für das Bauvorhaben	34
7.2	Zusammenstellung von generellen Lärmschutzmaßnahmen, die bei allen Baumaßnahmen umzusetzen sind	37
8	Fazit	37
9	Anhangsverzeichnis.....	40

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Amprion GmbH plant den Bau und Betrieb der 110/-380-kV-Höchstspannungsleitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247, von der geplanten Umspannanlage Aach (separates Antragsverfahren) bis zur deutsch-luxemburgischen Grenze. Geplant ist eine ca. 10,7 km lange 380-kV-Drehstrom-Freileitung mit zwei Stromkreisen als Ersatzneubau im bzw. unmittelbar neben dem vorhandenen Trassenraum der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Niederstedem, Bl. 4530, und der 220-kV Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Bundesgrenze (Heisdorf), Bl. 2384. Diese werden nach Inbetriebnahme der Bl. 4247 ganz (Bl. 2384) bzw. teilweise (Bl. 4530) demontiert.

Neben der Betrachtung der betriebsbedingten Lärmimmissionen sollen auch die vom Baulärm ausgehenden Lärmimmissionen untersucht werden. Bei absehbar lärmintensiven Arbeiten ist die Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm durch eine Immissionsprognose zu untersuchen.

Im Fall einer Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte sind Minderungsoptionen einzubeziehen. Die prognostische Betrachtung soll die Genehmigungsbehörde in die Lage versetzen, die immissionsschutzrechtlichen Belange nach Maßgabe der AVV Baulärm zu prüfen.

Für die geplanten Baumaßnahmen wurde die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH (TÜV Hessen) mit der Erstellung eines Lärmgutachtens nach AVV Baulärm beauftragt.

Anhand der Angaben des Auftraggebers sind geeignete, schalltechnisch relevante Baubetriebs-szenarien zu entwickeln und daraus Emissionsansätze für ein Ausbreitungsberechnungsmodell zu erstellen. Mit Hilfe dieses Berechnungsmodells sollen die zu erwartenden Beurteilungspegel durch die Baumaßnahmen prognostisch ermittelt werden und mit den Vorgaben, respektive Immissionsrichtwerten, der allgemeinen Verwaltungsvorschrift für Baulärm „AVV Baulärm“ verglichen werden.

Das vorliegende Gutachten behandelt ausschließlich den Planfeststellungsabschnitt „UA Aach bis Pkt. Bundesgrenze“.

2 Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Bei der Abfassung dieses Berichtes wurden folgende Rechts- und Beurteilungsgrundlagen herangezogen:

- 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 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225) geändert worden ist.
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI 1998 S. 503), die durch die Allgemeine Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) geändert worden ist
- LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm - (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Umlaufbeschluss 13/23 der Umweltministerkonferenz vom 24.02.2023
- DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen – (AVV-Baulärm) vom 19. August 1970 (Beilage zum BAnz. Nr. 160 vom 1. Sept. 1970)
- VDI 3765 - Kennzeichnende Geräuschemissionen typischer Arbeitsläufe auf Baustellen -, Entwurf vom Dezember 2001
- Krämer, E. u.a. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, veröffentlicht in der Schriftenreihe „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“ der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 247, 1998
- Krämer, E. u.a. Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, veröffentlicht in der Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Heft 2, 2004
- 32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32.BImSchV) vom 29. August 2002, die zuletzt durch Artikel 83 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist (Umsetzung der Richtlinie 2000/14/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 8. Mai 2000 in nationales Recht)
- Lenkewitz, K., Müller, J. (2005). Umwelt und Geologie: Lärmschutz in Hessen, Heft 3 - 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, D-65203 Wiesbaden (Lkw-Studie)
- Auskunft zu den Gebietsausweisungen der jeweiligen Kommunen
- Angaben des Auftraggebers zu den schalltechnisch relevanten Vorgängen für das Vorhaben
- Geländedaten (DGM1) und 3D-Gebäudemodell (LOD-Daten) innerhalb des Berechnungsgebiets der Trassenachse, bezogen über den GeoShop RLP: <https://geoshop.rlp.de/opendata-dgm1.html> bzw. <https://geoshop.rlp.de/opendata-geb3dlo.html>
- Katasterdaten zur Ermittlung der Adressdaten über das Geoportal RLP. <https://www.geoportal.rlp.de/search/>

- folgende Plan- und Projektunterlagen wurden durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt:
 - Projektbeschreibung
 - Emissionsansätze / Bauablaufpläne
 - Fundamenttabelle
 - Lagepläne Register 6.1.1 bis 6.1.10
 - Digitale Daten (Shape und KMZ Daten) zur Lage der Trasse, der Maststandorte und der Bauflächen, gewandelt für die Software LimA
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm LIMA der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund mit Rechenkernen Lima 7 in der Version 2021.01
- Schallausbreitungsberechnungsprogramm Saos_NP in der Version 2022.02 der Kramer Schalltechnik GmbH Sankt Augustin mit Rechenkernen LimA 7 in der Version 2021.1 der Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH Dortmund
- Berechnungsparameter des Ausbreitungsprogramms:

Anzahl der Reflexionen:	2
Radius der Reflexionen:	40 m
Temperatur:	10 °C
Feuchte:	70 %
LMINP:	0.01
DISIND:	30 m
DBFEHLER:	0,2 dB
C ₀	0 dB tags / nachts
Agr nach ISO 9613-2 Gl. 10 (bzw. VDI 2714 Gl. 7)	

3 Grundlagen der Beurteilung von Baulärm

3.1 AVV Baulärm mit Abgrenzung zur TA Lärm

Baustellen sind vom Grundsatz her Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die nicht unter die immissionsrechtliche Genehmigungspflicht fallen. Solche Anlagen sind nach § 22 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass

1. schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche verhindert werden, die nach dem Stand der Technik zur Lärminderung vermeidbar sind, und
2. nach dem Stand der Technik zur Lärminderung unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Die schädlichen Umwelteinwirkungen durch Baustellen-Geräuschimmissionen werden nach der durch § 66 Abs. 2 BImSchG übergeleiteten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – abschließend beurteilt. Die TA Lärm ist für Baulärm nicht anwendbar, was ausdrücklich im Anwendungsbereich der TA Lärm, Kap. 1 festgehalten ist.

In der AVV Baulärm werden gem. Nr. 3.1.1 die folgenden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt:

- a) Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind:

tags	70 dB(A)
nachts	70 dB(A)

- b) Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind:

tags	65 dB(A)
nachts	50 dB(A)

- c) Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind:

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

- d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind:

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

- e) Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind:

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

- f) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten:

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Als Beurteilungszeit tags gilt im Sinne der AVV Baulärm Nr. 3.1.2. die Zeit von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. Die Nachtzeit erstreckt sich von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr. Der Immissionsrichtwert ist gem. Nr. 3.1.3. Satz 1 überschritten, wenn der nach Nr. 6 der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift ermittelte Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet.

Nach Nr. 3.1.3. Satz 2 der AVV Baulärm gilt der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit auch dann als überschritten, wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Dies entspricht sinngemäß dem Spitzenpegelkriterium gem. Nr. 6.1 der TA Lärm, nach dem einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten dürfen.

Grundsätzlich ist bei der Einstufung der Gebiete vom Bebauungsplan auszugehen. Wenn die tatsächliche bauliche Nutzung im Einwirkungsbereich der Anlage erheblich von der im Bebauungsplan festgesetzten baulichen Nutzung abweicht oder kein Bebauungsplan vorliegt, ist von der tatsächlichen baulichen Nutzung des Gebietes auszugehen.

Unter Nr. 6 der AVV Baulärm ist detailliert ein Messverfahren zur Bildung der Beurteilungspegel von Geräuschimmissionen durch Baulärm beschrieben. Ein detailliertes Prognoseverfahren ist in dieser Verwaltungsvorschrift nicht enthalten. Es wird daher im vorliegenden Fall das Prognoseverfahren für allgemeinen Gewerbelärm hilfsweise herangezogen (siehe DIN ISO 9613-2), wobei die einschlägigen Besonderheiten der AVV Baulärm berücksichtigt werden.

Bei der Bildung eines Beurteilungspegel sind je nach Regelwerk der energieäquivalente Dauerschallpegel zuzüglich bestimmter Zuschläge wegen erhöhter Lästigkeit beispielsweise für impulsartige Geräusche, tonhaltige oder informationshaltige Geräusche oder für die Einwirkung zu

bestimmten Zeiten zu erteilen. Die Impulshaltigkeit wird hierbei in der Regel aus der Differenz zwischen dem am Immissionsort gemessenen energieäquivalenten Dauerschallpegel L_{Aeq} und dem Taktmaximalpegel L_{AFTm} ermittelt. Bei Prognosen wird der Impulzzuschlag K_I aus der Messdifferenz $L_{AFTm} - L_{Aeq}$ bei Emissionsmessungen hergeleitet und angenommen, dass diese Differenz auch am Immissionsort noch wahrnehmbar ist. In der TA Lärm wird ein Impulzzuschlag erst dann erteilt, wenn die Differenz K_I mindestens 2 dB beträgt. In der AVV Baulärm wird hingegen grundsätzlich der Taktmaximalpegel herangezogen, also immer ein Impulzzuschlag berücksichtigt. Da dieser Zuschlag für jedes Baustellengeräusch bereits emissionsseitig erteilt wird, addieren sich die Zuschläge am Immissionsort ggf. auf, auch wenn sie immissionsseitig aufgrund großer Abstände, anderer Baustellengeräuschen oder des Umgebungslärms gar nicht mehr als Impulse wahrnehmbar sind. Dies stellt eine Überbewertung dar.

Eine weitere Besonderheit der AVV Baulärm ist die Zeitkorrektur nach Nr. 6.7.1. Diese Zeitkorrektur berücksichtigt die durchschnittliche tägliche Betriebsdauer der Baumaschinen, wobei die Zeitkorrektur in 5 dB(A)-Schritten erfolgt. Die AVV-Baulärm unterscheidet zwischen den folgenden Einwirkzeitgruppen:

Tagzeit:

weniger als 2,5 Stunden pro Tag
2,5 bis 8 Stunden pro Tag
mehr als 8 Stunden pro Tag

Nachtzeit:

weniger als 2 Stunden pro Nacht
2 bis 6 Stunden pro Nacht
mehr als 6 Stunden pro Nacht

Bei Einsatzzeiten unter 8 Stunden tags bzw. 6 Stunden nachts sind 5 dB(A) abzuziehen, bei weniger als 2,5 Stunden tags bzw. 2 Stunden nachts beträgt der pauschale Abzug 10 dB(A).

Hier wird ein wichtiger Unterschied zur TA Lärm deutlich. Während die TA Lärm von einem bestimmungsgemäßen Betriebszustand mit dem höchsten Beurteilungspegel, also von einer Maximalbetrachtung ausgeht, bewertet die AVV Baulärm einen durchschnittlichen Betriebszustand. In diesem Zusammenhang wird daher auch nicht, wie bereits in der alten TA Lärm aus dem Jahre 1968 üblich, eine möglichst exakte Zeitbewertung angestrebt. In der AVV Baulärm begnügt man sich mit einer erheblich gröber abgestuften Durchschnittskorrektur. Damit wird auch der Tatsache Rechnung getragen, dass es sich bei Baustellen um temporäre Einrichtungen handelt, deren Einwirkungen zeitlich eng befristet sind, und nicht um permanent einwirkende Anlagen, die nach der TA Lärm zu beurteilen sind. Was der neuen TA Lärm allerdings eine, in der AVV Baulärm nicht vorhandene, zusätzliche Flexibilität verleiht, sind die speziellen Regelungen für seltene Ereignisse, für Gemengelagen, sowie die Möglichkeit, abweichend von Regelfallbetrachtungen auch ergänzende Sonderfallprüfungen durchzuführen.

Wird Baustellenlärm an bestehenden Baustellen nach Nr. 6 der AVV Baulärm gemessen, so sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der ermittelte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A) überschreitet (Eingreifwert; Nr. 4.1 AVV Baulärm).

Zu den Baumaschinen gehören auch die auf der Baustelle betriebenen Kraftfahrzeuge. Die AVV Baulärm enthält keine Anforderungen an Geräusche von Baustellenfahrzeugen auf den öffentlichen Zufahrtsstraßen. In dem vorliegenden Gutachten wird sich im Zusammenhang mit dem Baulärm daher ausschließlich auf die von der Baustelle ausgehenden Geräusche beschränkt. Die Fahrzeuge werden also erst bei Erreichen der Baustelle bis zum Verlassen der Baustelle berücksichtigt und nicht die Zu- oder Abfahrt auf der öffentlichen Straße.

Auch wenn die Schallimmissionsrichtwerte der AVV Baulärm zahlenmäßig die gleichen sind wie in der TA Lärm, ist das Beurteilungsverfahren jedoch völlig eigenständig und unabhängig voneinander geregelt. Eine identische Geräuschquelle kann, den Schalldruckpegel und die Einwirkzeit betreffend, in der Systematik der AVV Baulärm zu ganz anderen Beurteilungspegeln führen als in der Systematik der TA Lärm.

Bei einer Unterschreitung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte ist mit keinen „Schädlichen Umwelteinwirkungen“ nach § 22 BImSchG zu rechnen. Eine Überschreitung ist zu vermeiden. Ist dies trotz Einhaltung des Standes der Technik nicht möglich, sind die verbleibenden Überschreitungen als unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen einzustufen, die so gering wie möglich zu halten sind.

Als Schallschutzmaßnahmen nach Kapitel 4.1, AVV Baulärm, kommen insbesondere in Betracht:

- a) Maßnahmen bei der Einrichtung der Baustelle,
- b) Maßnahmen an den Baumaschinen,
- c) die Verwendung geräuscharmer Baumaschinen,
- d) die Anwendung geräuscharmer Bauverfahren,
- e) die Beschränkung der Betriebszeit lautstarker Baumaschinen.

Dies beinhaltet beispielsweise

- zu a) Einhaltung ausreichender Schutzabstände zu schutzbedürftigen Einrichtungen, Ausnutzen natürlicher oder künstlicher Hindernisse zur Lärminderung durch Wahl des Aufstellungsortes
- zu b) Wenn möglich, sollten gekapselte Baumaschinen verwendet werden
- zu c) Wenn sog. lärmarme Baumaschinen existieren, sind diese vorzugsweise einzusetzen (Mindestanforderung: Einhaltung des zulässigen Schalleistungspegels nach 32. BImSchV)
- zu d) Organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf, Wahl möglichst lärmarmen Verfahren
- zu e) Organisatorische Maßnahmen im Betriebsablauf, Zeitliche Beschränkung des Betriebes (z.B. Sicherung der Nachtruhe)

Diese genannten möglichen Maßnahmen sind individuell in Abhängigkeit der Gegebenheiten, Platzverhältnisse und weiterer technischer oder organisatorischer Vorgaben seitens der Bautechnik auf Machbarkeit und Verhältnismäßigkeit zu prüfen.

3.2 Umgang mit Überschreitungen nach Kap. 5, AVV Baulärm

5.1. Grundsatz

Die Stilllegung von Baumaschinen nach § 5 Satz 2 des Gesetzes kommt nur als äußerstes Mittel in Betracht, um die Allgemeinheit vor Gefahren, erheblichen Nachteilen oder erheblichen Belästigungen durch Baulärm zu schützen.

5.2. Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 4.1.

5.2.1. Die Stilllegung von Baumaschinen soll angeordnet werden, wenn

- 1. weniger einschneidende Maßnahmen nicht ausreichen, um eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu verhindern und*
- 2. die Stilllegung im Einzelfall zum Schutz der Allgemeinheit, jedoch unter Berücksichtigung des Bauvorhabens, dringend erforderlich ist.*

5.2.2. Von der Stilllegung der Baumaschine kann trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten

- 1. zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung oder*
- 2. im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.*

Angesichts der Erforderlichkeit der Energiewende ist die zügige Fertigstellung der Stromtrassen im öffentlichen Interesse. Gemäß § 1 Abs. 2 NABEG liegt die Errichtung solcher Vorhaben im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Ob dies ausreicht um die Anwendung der Ziffer. 5.2.2 zu rechtfertigen, ist durch die Genehmigungsbehörde im Nachgang dieses Gutachtens zu prüfen.

3.3 Definition Immissionsort

Der Immissionsort befindet sich analog zur TA Lärm jeweils 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes. Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Nach DIN 4109 sind dies

- Wohnräume einschließlich Wohndielen, Wohnküchen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Existiert kein offenbares Fenster, besteht an der entsprechenden Fassade auch kein zu berücksichtigender Immissionsort.

3.4 Anlagenbezogener Verkehr

Die AVV Baulärm beinhaltet keine Aussagen zum baustellenbezogenen Verkehr auf der öffentlichen Straße. In der TA Lärm wird für die Berechnung des Anlagenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße auf die Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS90 bzw. RLS19) verwiesen. Dort werden die zu verwendenden Verkehrsmengen für den Pkw- und Lkw-Verkehr als Mittelwerte über alle Tage des Jahres definiert.

Diese Jahresmittelwerte unterliegen generell starken Schwankungen und bilden, bezogen auf die meist deutlich kürzere Beurteilungszeit im Baulärm aus Sicht der Sachverständigen auch keine zielführende Beurteilungsgrundlage für Baustellen.

Die Beurteilung des baustellenbezogenen Verkehrs auf der öffentlichen Straße ist somit in der AVV Baulärm nicht vorgesehen und findet in der vorliegenden Untersuchung daher keine Anwendung.

4 Methodik der Gutachtenerstellung

Für die Erstellung des Gutachtens sind eine Vielzahl von Untersuchungen und Berechnungen erforderlich.

Das Vorgehen wird im Folgenden zusammengefasst für die unten **fett** gedruckten Schlagworte nochmal im Anschluss im Detail erläutert.

Zuerst werden aus den bereitgestellten Daten über den Bauablauf die einzelnen Baumaßnahmen in Phasen eingeteilt und für jede Phase anhand der eingesetzten Geräte und Schallleistungen aus Studien und Messungen **Emissionsansätze** erstellt. In einem Ausbreitungsberechnungsprogramm wird in einem Leermode (ohne Hindernisse etc.) mit dem jeweiligen Emissionsansatz der Beurteilungspegel an einem Referenzpunkt für jede einzelne Phase ermittelt. Daraus lässt sich die jeweils lauteste Phase pro Baumaßnahme ableiten, die dann für die erste Berechnung und Ermittlung der maßgeblichen Immissionsorte im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung herangezogen wird. Auf der Basis von Gelände- und Gebäudedaten sowie den Arbeitsflächen und Baustellenstandorten wird ein digitales **Ausbreitungsberechnungsmodell** erstellt. In diesem Modell wird für jede Baustelle die dort stattfindenden Baumaßnahmen ermittelt und für jede Baumaßnahme die lauteste Phase angesetzt. In einem Rechenlauf werden dann für jede Baumaßnahme flächenhaft die Isophonen berechnet (Linien gleicher Lautstärke). Ziel ist es den **relevanten Untersuchungsbereich** zu ermitteln. Bereiche, die so weit von den Lärmquellen entfernt sind, dass der Beurteilungspegel der lautesten Phase der lautesten Baumaßnahme unterhalb der Richtwerte für reines Wohngebiet liegen, werden aus den weiteren Untersuchungen ausgenommen, da hier eine Überschreitung sämtlicher gebietsbezogener Immissionsrichtwerte ausgeschlossen ist. Für die Bereiche mit höheren Pegeln wird nun über die Gebietsausweisung aus Bebauungsplänen ermittelt, ob für diese Gebäude eine Überschreitung der jeweiligen Richtwerte durch die Baustellenvorgänge möglich ist. Dort wo dies der Fall ist, werden an den jeweils kritischsten Gebäuden Immissionsorte gesetzt. Diese sind die **maßgeblichen Immissionsorte**. Zeigt die Detailberechnung später, dass hier keine Überschreitung vorliegt, kann dies auch für die umliegenden Punkte ausgeschlossen werden. Treten Überschreitungen auf, sind ggf. noch zusätzliche Immissionsorte im Umfeld zu ermitteln. Für die maßgeblichen Immissionsorte werden im digitalen Modell also für alle Baumaßnahmen mit der jeweils lautesten Phase **Einzelpunktberechnungen** durchgeführt. Anhand der zuvor ermittelten Beurteilungspegel am Referenzpunkt, werden die Beurteilungspegel aller Phasen ermittelt. Treten Überschreitungen auf, werden **Lärminderungsmaßnahmen** ermittelt und dargestellt. Verbleiben trotz dieser Maßnahmen Überschreitungen werden die betroffenen Immissionsorte aufgeführt. Im Umfeld dieser Immissionsorte werden dann ggf. zusätzliche betroffene Gebäude ermittelt und für diese **zusätzlichen Immissionsorte** ebenfalls im Ausbreitungsberechnungsprogramm die Beurteilungspegel für alle Baumaßnahmen berechnet und tabellarisch die Ergebnisse für alle Immissionsorte in allen Phasen mit verbleibenden Überschreitungen dargestellt. Im Anschluss folgt die **Beurteilung der Gesamtmaßnahme** mit weiterführenden organisatorischen Maßnahmen.

Die Ergebnisse werden dann für die einzelnen Baumaßnahmen jeweils in einem eigenen Kapitel dieses Gutachtens dargestellt.

4.1 **Emissionsansätze**

Für jede Baumaßnahme wurde anhand eines Umsetzungskonzepts der Bauablauf sowie der voraussichtlich notwendige Aggregateinsatz durch die Vorhabenträgerin übermittelt. Daraus wurde für jede einzelne Baumaßnahme ein Bauablaufplan erarbeitet.

Dieser sieht beispielhaft so aus:

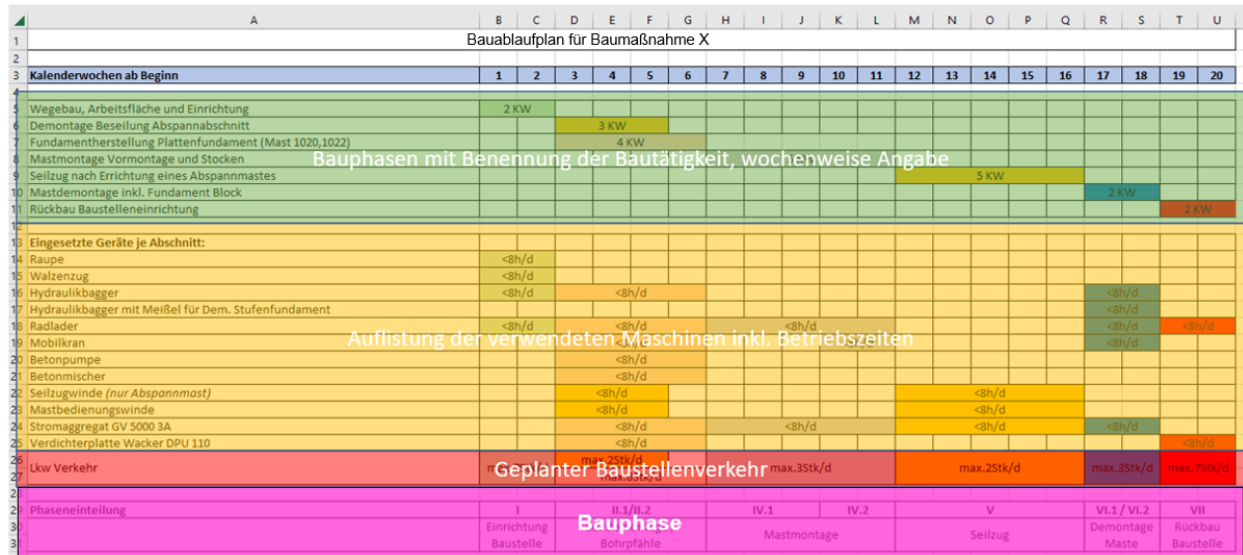


Abbildung 1: Beispielhafter Bauablaufplan einer Baumaßnahme

Die Abbildung zeigt beispielhaft den **Ablaufplan** einer **Baumaßnahme**

- In den grün markierten Zeilen werden die zugehörigen **Bautätigkeiten** (z. B. Baustelleneinrichtung, Wegebau, Rückbau Baustelleneinrichtung, etc.) bezeichnet und über die Spaltenmatrix deren Dauer innerhalb der Baumaßnahme dargestellt.
- In den gelb markierten Zeilen folgt die Auflistung der eingesetzten **Baumaschinen (Geräte)** und über die Spalten die Zuordnung, welches Gerät in welcher Phase wie viele Stunden pro Tag durchschnittlich in Betrieb ist.
- In den rot markierten Zeilen ist der **Baustellenverkehr** mit LKW pro Tag/Nacht angegeben.
- In den pink markierten Zeilen werden die jeweiligen Zeitabschnitte einer **Bauphase** zugeordnet. Jede Phase fasst die jeweils in diesem Zeitraum auftretenden Bautätigkeiten mit den jeweils eingesetzten Maschinen zusammen. Kommen weitere schalltechnisch relevante Bautätigkeiten hinzu oder fallen andere weg, beginnt eine neue Bauphase. Bauphasen werden in römischen Ziffern durchnummeriert und haben typischerweise einen beschreibenden Namen (Einrichtung Baustelle, Mastmontage, etc.)

Anhand der Ablaufpläne und der von der Vorhabenträgerin angegebenen zu erwartenden Geräte wird ein Emissionsansatz für jede Phase der jeweiligen Baumaßnahme aufgestellt. Hierbei werden die Geräte mit der im Ablaufplan angegebenen Einsatzzeit berücksichtigt. **Der Begriff Einsatzzeit umfasst nicht die Verweildauer des Gerätes auf der Baustelle, sondern die tatsächliche Arbeitszeit bzw. die tägliche Betriebsdauer der Maschine.**

Offensichtlich kurzzeitig eingesetzte Geräte wurden mit der entsprechend verkürzten Zeit angesetzt. Dies betrifft insbesondere Vorgänge von instationären Quellen in der Nachtzeit sowie die Fahrten von Lkw, die als einzelner Vorgang nur wenige Minuten in Anspruch nehmen. Hier wurde der Emissionspegel für einen Vorgang innerhalb einer Stunde ermittelt, und dieser abhängig von der Anzahl der Vorgänge entsprechend häufig (mit der Einwirkzeit eine Stunde) angesetzt.

Wie bereits in Kapitel 3.1 dargestellt, werden die Emissionspegel anhand von Einsatzzeitgruppen um pauschal 5 dB(A) oder 10 dB(A) gemindert. Bei Einsatzzeiten unter 8 Stunden tags bzw. 6 Stunden nachts sind 5 dB(A) abzuziehen, bei weniger als 2,5 Stunden tags bzw. 2 Stunden nachts beträgt der pauschale Abzug 10 dB(A). Diese Minderung wird im Emissionsansatz berücksichtigt.

Die Emissionsdaten der eingesetzten Geräte werden aus technischen Datenblätter bzw. Messberichten von eingesetzten Baumaschinen, die durch die Vorhabenträgerin zur Verfügung gestellt werden, entnommen. Alternativ wird auf die einschlägigen Studien des HLUG zu den Geräuschemissionen von Baumaschinen aus den Jahren 1998, 2002 und 2004 zurückgegriffen, deren Daten zum Teil auch Eingang in den Entwurf der VDI 3765 – Kennzeichnende Geräuschemission typischer Arbeitsabläufe auf Baustellen, Ausgabe: 2001 – gefunden haben.

Zunächst wird für jede Baumaßnahme hinsichtlich der Einsatzzeiten der Geräte und der Schallemissionen der Geräte von einem Standardansatz ohne weitere Lärminderungsmaßnahmen ausgegangen. Es handelt sich dabei jeweils um den von Seiten der Vorhabenträgerin / der bauausführenden Firma bevorzugten Ablauf, sofern keine weiteren Einschränkungen notwendig sind. Es ist in diesem Sinn der Maximalansatz.

Mit den so ermittelten Emissionsansätzen aller Phasen der Baumaßnahmen werden Schallausbreitungsberechnungen mit Hilfe eines "Leer-Modells" ohne Gelände und Hindernisse in einem "vereinfachten ersten Schritt" durchgeführt. Hierfür wird das Ausbreitungsberechnungsprogramm Saos-NP verwendet. Die Berechnungsergebnisse aller Phasen werden an einem Referenzpunkt in 100 m Entfernung senkrecht zum Entstehungsort berechnet, um die jeweils kritischste Phase zu ermitteln. Für jede einzelne Phase wird eine immissionswirksame Gesamtschallleistung gebildet, die dann die Basis für die Ausbreitungsberechnung innerhalb des Modells darstellt.

4.2 Ausbreitungsberechnungsmodell

Den Berechnungen liegt ein digitales dreidimensionales Berechnungsmodell zugrunde, welches aus georeferenzierten Gebäudedaten sowie dem digitalen Geländemodell erstellt wird. Die Gebäude sind mit Umriss und Höhe (meist LoD2-Daten) darin enthalten. Für die Digitalisierung der Baumaßnahmen werden durch die Vorhabenträgerin Shape-Dateien (Vektordatenformat, das zum Austausch für Geoinformationssysteme GIS verwendet wird) mit den Umrissen der geplanten Arbeitsflächen je relevanter Baumaßnahme, des Trassenverlaufs etc. zur Verfügung gestellt, die in das Modell integriert werden.

Zunächst wird ein Basismodell mit den Hindernissen (Gebäuden), dem Gelände mit einer Höhenschichtung von 1 m sowie den Arbeitsflächen erstellt. Es umfasst die zu betrachtende Trasse sowie einen Korridor von rund 1 km seitlich entlang der Trasse. Dieses erste Modell wird für die flächenhaften Berechnungen herangezogen, um den Untersuchungsbereich im nächsten Schritt ermitteln zu können.

Für die Detailberechnungen wird später das Geländemodell in der Höhenschichtung verfeinert und der Ausschnitt ggf. verkleinert.

4.3 Ermittlung konkreter Untersuchungsbereich

Bei einer Baustelle für die Errichtung oder den Rückbau einer Stromtrasse handelt es sich um eine Art Wanderbaustelle, bei der nicht an allen Orten gleichzeitig die gleichen Vorgänge stattfinden. Auch unterscheiden sich die Vorgänge je nach Ort grundsätzlich, da zum Beispiel durch die

Verlegung einer Bestandstrasse in einem Bereich der Abbruch/Rückbau und in einem anderen Bereich der Neubau stattfindet. Es treten also im gesamten Untersuchungsbereich sehr unterschiedliche Pegel auf.

Um den relevanten Untersuchungsbereich - also den Bereich, in dem Überschreitungen der Richtwerte nicht auszuschließen sind - zu ermitteln, werden in einem ersten Schritt flächenhafte Berechnungen durchgeführt. Hierzu werden im digitalen Basismodell die jeweiligen Arbeitsflächen mit der Schallleistung der lautesten Phase der jeweils dort stattfindenden Baumaßnahme belegt. Für jede Baumaßnahme wird eine eigene flächenhafte Berechnung für eine Immissionshöhe von 8,8 m über Grund (entspricht dem 2.OG, um möglichst wenig Abschirmung im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung zu erhalten) durchgeführt und die Ergebnisse als Isophonen (Kurven gleicher Lautstärke) dargestellt. Eine rechnerische Überlagerung verschiedener Tätigkeiten findet nicht statt, da eine taktsynchrone Addition von Taktmaximalpegeln (Maximalwert des Schalldruckpegels während der zugehörigen Taktzeit von 5 Sekunden zur Beurteilung von Impulsen) eine unrealistische Überbewertung darstellen würde, die im Rahmen von tatsächlich durchgeführten Immissionsmessungen nach der Messvorschrift AVV Baulärm ebenfalls nicht vorherrscht.

Die Schallausbreitungsberechnungen werden unter Anwendung der DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit den speziellen Anforderungen der AVV Baulärm durchgeführt. Für die Berechnungen wurde die Bodendämpfung A_{gr} nach Gleichung 10 der DIN ISO 9613-2 berechnet. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung wird zur Anwendung der meteorologischen Korrektur ein Wert für den Faktor C_0 (bezogen auf die Schallquellen, bei denen die geometrischen Kriterien für die Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} gegeben sind) von 0 dB berücksichtigt. Da keine Detailplanung der jeweiligen Bauausführung vorliegt und der Einsatz der Baumaschinen über einen längeren Mittelungszeitraum (Durchschnittsbetrachtung der AVV Baulärm) in der Regel nicht punktförmig lokalisiert ist, sondern entweder linienförmig über vorgegebene Einsatzbereiche bewegt oder sich im Verlauf der einzelnen Bauphasen über die gesamte Baustellenfläche verteilt, werden die Baumaschinen als Flächenquellen behandelt. Die schalltechnischen Berechnungen werden mit dem Schallausbreitungsprogramm LimA durchgeführt.

Liegt ein Immissionsort zwischen zwei Baufeldern gleicher Baumaßnahme, wirken beide auf den Immissionsort ein. Das Modell geht prognostisch davon aus, dass auf beiden Baufeldern gleichzeitig dieselben Arbeiten stattfinden. Somit kann es zu einer Überbewertung der Beurteilungspegel kommen, da dieser Zustand in der Realität selten eintreten wird.

Die bei der flächenhaften Berechnung gewonnenen Isophonen (Linien gleicher Lautstärke) werden im Berechnungsmodell übereinandergelegt (nicht addiert). Hier werden die Isophonen in 5 dB Schritten passend zu den Richtwerten der TA Lärm dargestellt. Dadurch lässt sich optisch erkennen, in welchen Bereichen im Maximalansatz welche Richtwerte über- oder unterschritten werden. In der folgenden Abbildung wird dies schematisch für einen fiktiven Bereich mit verschiedenen Baumaßnahmen und Trassenverläufen (Rückbau, Neubau, Erdkabel) dargestellt.

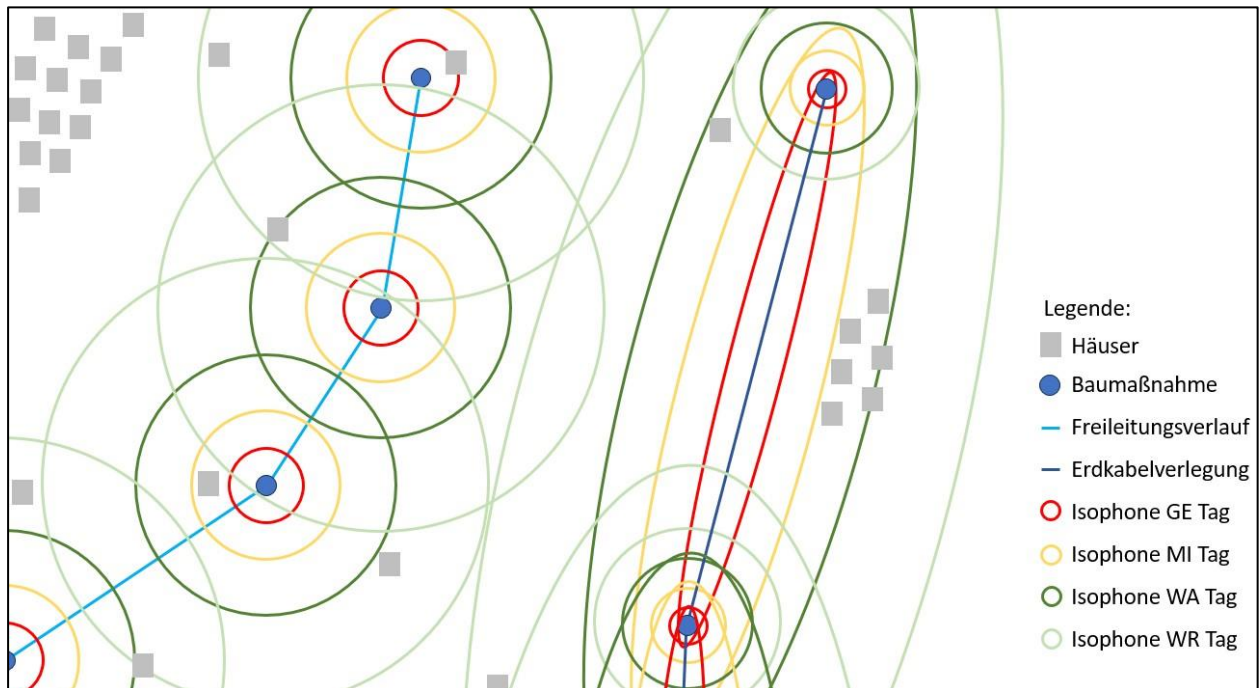


Abbildung 2: Schematische Darstellung der maßgeblichen Isophonen analog zu den möglichen gebietsbezogenen Immissionsrichtwerten zur Tagzeit

Anhand der Isophonen-Darstellung im Modell in Verbindung mit hinterlegten Luftbildern und Karten wird noch einmal geprüft, ob das Modell alle relevanten Gebäude etc. enthält. Gegebenenfalls wird das Modell nachgepflegt. Dann werden die Bereiche, die sich außerhalb der Isophonen für tags 50 dB(A) und nachts 35 dB(A) (Richtwerte für reines Wohngebiet) befinden, aus den weiteren Untersuchungen ausgeschlossen. Hier ist eine Überschreitung der Richtwerte durch die Baumaßnahmen ohne weitere Untersuchungserfordernis ausgeschlossen.

Innerhalb der Isophonen werden nun die Gebietseinstufungen anhand von Bebauungsplänen ermittelt. Hierzu werden Bürger-GIS-Systeme und Homepages der Gemeinden herangezogen. Ist hier kein Bebauungsplan aufzufinden oder bestehen Unklarheiten wird der Kontakt mit der jeweiligen Stadt / Gemeinde aufgenommen, um die Gebietseinstufung im relevanten Bereich zu klären.

Anhand der Bebauungspläne / Gebietsausweisungen und der ermittelten Isophonen wird der tatsächlich relevante Untersuchungsbereich ermittelt. Liegt beispielsweise innerhalb der Isophone mit 55 dB(A) (Richtwert Allgemeines Wohngebiet) nur ein Mischgebiet, ist dieser Bereich unkritisch. Befindet sich aber ein Allgemeines Wohngebiet innerhalb dieser Isophone, ist es für die weitere Berechnung relevant.

4.4 Ermittlung der maßgeblichen Immissionsorte

Für alle Bereiche, in denen schutzbedürftige Bebauung innerhalb der jeweils relevanten Isophonen liegt, werden Immissionsorte digitalisiert. Diese werden so ausgewählt, dass sie für den jeweiligen Bereich aufgrund der Nähe zur Quelle, der Ausrichtung, Gebäudehöhe etc. als **maßgebliche Immissionsorte** anzusehen sind. Im Zweifel werden auf engem Raum mehrere Immissionsorte untersucht. Wird an diesen maßgeblichen Immissionsorten der jeweilige gebietsbezogene Immissionsrichtwert unterschritten, ist dies auch für alle Gebäude im Umfeld der Fall. Tritt

an einem dieser Immissionsorte eine Überschreitung auf, sind ggf. auch noch weitere Gebäude im Umfeld mitbetroffen.

Für die Benennung der Immissionsorte wird folgende Nomenklatur festgelegt:

Gemeinde_Straße_Hausnummer

Weiterhin wird den Immissionsorten im Programm die jeweilige Gebietsausweisung zugeordnet. Außerdem wird allen Immissionsorten eine eindeutige Nummer (IO1, IO2, ...) zugewiesen. Diese Nummerierung dient aber ausschließlich der einfacheren Darstellung innerhalb von Übersichtsplänen und enthält keine Aussage über Ort, Lage oder Relevanz des Immissionsortes.

Für die weiteren Berechnungen wird zunächst das Berechnungsmodell hinsichtlich des Gelände-modells verfeinert (engere Höhenschichtung) und ein Vollständigkeitscheck durchgeführt. Die folgenden Schritte werden getrennt für jede Baumaßnahme durchgeführt:

4.5 Einzelpunktberechnung maßgebliche Immissionsorte

Für die einzelnen Baumaßnahmen werden jeweils die Berechnungen für die Einzelpunkte (maßgebliche Immissionsorte) durchgeführt.

Die Berechnung erfolgt - wie die flächenhafte Berechnung - unter Anwendung der DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit den speziellen Anforderungen der AVV Baulärm. (Programm Lima, Faktor $C_0 = 0$, Verwendung der Gleichung 10 der DIN ISO 9613-2 für die Bodendämpfung A_{gr} , Emissionen flächenhaft oder linienförmig. Gleichzeitige Einwirkung von mehreren Baufeldern mit der gleichen Phase einer Baumaßnahme, keine Gleichzeitigkeit verschiedener Baumaßnahmen/Phasen).

Aus den Berechnungen ergibt sich der Beurteilungspegel für die lauteste Phase jeder Baumaßnahme an jedem Immissionsort. An jedem Immissionsort werden die Beurteilungspegel mit dem jeweiligen Richtwert verglichen.

Anhand der Emissionsansätze für alle Phasen, die im Vorfeld erstellt wurden, kann nun aus der Differenz der Beurteilungspegel am Referenzpunkt zur berechneten lautesten Phase auch eine Aussage zum Beurteilungspegel aller anderen Phasen der jeweiligen Baumaßnahme am jeweiligen Immissionsort getroffen werden. Die Ergebnisse werden in einer Ergebnismatrix für jede Baumaßnahme gesichtet und bewertet. Daraus lässt sich erkennen, in welchen Bereichen (Immissionsorte/Baufelder) in welcher Phase tagsüber oder nachts Handlungsbedarf für weiterführende Lärminderungsmaßnahmen besteht.

4.6 Lärminderungsmaßnahmen

Für die Immissionsorte mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte werden Lärminderungsmaßnahmen konzipiert. Hierbei kommen insbesondere Beschränkungen der Einsatzzeit und Minderung der Schallleistung einzelner Aggregate durch Kapselung etc. in Betracht. Die Minderungen werden in das Emissionsmodell eingebracht und in ihrer Wirkung immissionsseitig berechnet. Dies erfolgt für alle Phasen, die im Rahmen der Berechnung ohne Lärminderungsmaßnahmen zu Überschreitungen führten.

Führt ein Vorgang an einem einzelnen Immissionsort zu besonders hohen Überschreitungen, wird geprüft, ob hier ggf. auch bauliche Maßnahmen wie die Errichtung einer Lärmschutzwand oder eines Lärmschutzgerüsts möglich und zielführend sind.

Die ermittelten Lärminderungsmaßnahmen werden als Auflagen formuliert und sind durch die jeweilige Baufirma in den entsprechenden Bauabschnitten umzusetzen.

Im Anschluss werden die Immissionsorte dargestellt, an denen trotz der Lärmschutzmaßnahmen rechnerisch noch verbleibende Überschreitungen zu erwarten sind und diese bewertet.

4.7 Zusätzliche Immissionsorte

Für die verbleibenden kritischen Phasen wird die Flächenberechnung mit den ggf. durch Lärminderungsmaßnahmen angepassten Schalleistungen wiederholt und die potenziell zusätzlich betroffenen Gebäude ermittelt. An diesen Gebäuden werden dann ebenfalls Immissionsorte digitalisiert und die Einzelpunktergebnisse berechnet.

Die Endergebnisse an den maßgeblichen Immissionsorten sowie den zusätzlich betroffenen Immissionsorten mit verbleibenden Überschreitungen werden im Gutachten tabellarisch dargestellt.

4.8 Beurteilung der Gesamtmaßnahme mit weiterführenden organisatorischen Maßnahmen

Im Anschluss wird eine Beurteilung der Gesamtmaßnahme vorgenommen und weiterführende organisatorische Maßnahmen beschrieben, die für alle Baumaßnahmen relevant sind.

5 Lage- und Projektbeschreibung

Die detaillierte Vorhabensbeschreibung kann dem Erläuterungsbericht der Vorhabenträgerin entnommen werden, für dieses Gutachten relevante Abschnitte sind im Folgenden erläutert.

Im Abschnitt vom Pkt. Aach bis zum Pkt. Sirzenich werden auf einem Mehrfachgestänge zwei 380-kV-Stromkreise der Amprion und zwei 110-kV-Stromkreise der Westnetz GmbH mitgeführt. Dafür ist eine Leitungseinführung ausgehend von der bestehenden 110-kV-Höchstspannungsfreileitung Bitburg – Trier (Westnetz GmbH), Bl. 0143 ab Mast Nr. 69 auf die geplante Bl. 4247, Mast Nr. 2, geplant sowie eine Rückführung auf die bestehenden Bl. 0143 von Mast Nr. 11 der Bl. 4247 auf den Mast Nr. 83 der Bl. 0143.

Die Umsetzung erfolgt durch die Errichtung der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247, westlich der bestehenden 220-/380-kV Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Niederstedem, Bl. 4530, und der 110-kV-Höchstspannungsfreileitung Bitburg – Trier (Westnetz GmbH), Bl. 0143, sowie nördlich und südlich der bestehenden 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Bundesgrenze (Heisdorf), Bl. 2384. Um die Stromversorgung zwischen dem Großherzogtum Luxemburg und der Bundesrepublik Deutschland während der Bauphase der geplanten Bl. 4247 permanent sicher aufrecht zu halten, bleiben die Stromkreise auf der Bl. 4350, der Bl. 2384 und der Bl. 0143 während der Bauphase mithilfe von Provisorien in Betrieb.

Nach Fertigstellung der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247 kann die Demontage der nachfolgend genannten Abschnitte erfolgen.

Maßnahmenbeschreibung:

Die planfestzustellenden Maßnahmen können wie folgt beschrieben werden:

- Ersatzneubau der 380-kV-Höchstspannungsfreileitung Aach - Bundesgrenze, Bl. 4247 (Vorhaben Nr. 71 gemäß BBPlG), von der UA Aach bis zur Bundesgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Großherzogtum Luxemburg mit zwei 380-kV-Stromkreisen. Neubau von 28 Freileitungsmasten, Länge ca. 10,7 km.
- Im Abschnitt vom Pkt. Aach bis zum Pkt. Sirzenich wird die Bl. 4247 als 110-/380- kV-Gemeinschaftsfreileitung unter Mitnahme von zwei 110-kV-Stromkreisen auf einem Mehrfachgestänge mit der Westnetz GmbH gemeinsam geplant
- Demontage der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Niederstedem, Bl. 4530, der Amprion GmbH zwischen dem Pkt. Aach und dem Pkt. Sirzenich, Maste Nr. 1 bis 11 mit zwei 220-kV-Stromkreisen
- Demontage der 110-kV-Hochspannungsfreileitung Bitburg - Trier, Bl. 0143, der Westnetz GmbH zwischen dem Pkt. Aach und dem Pkt. Sirzenich, Maste Nr. 70 bis 82 mit zwei 110-kV-Stromkreisen.
- Demontage der 220-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich - Bundesgrenze (Heisdorf), Bl. 2384, der Amprion GmbH zwischen dem Pkt. Sirzenich und der Bundesgrenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Großherzogtum Luxemburg, Maste Nr. 1 bis 21 mit zwei 220-kV-Stromkreisen
- Temporäre Errichtung und Betrieb von Provisorien zur Aufrechterhaltung der allgemeinen Versorgungssicherheit während der Bauphase

Die neu geplante UA Aach, von der die Bl. 4247 startet, und die Leitungseinbindung der Bl. 4530 und Bl. 4553 in die UA Aach sind nicht Teil dieses Vorhabens.

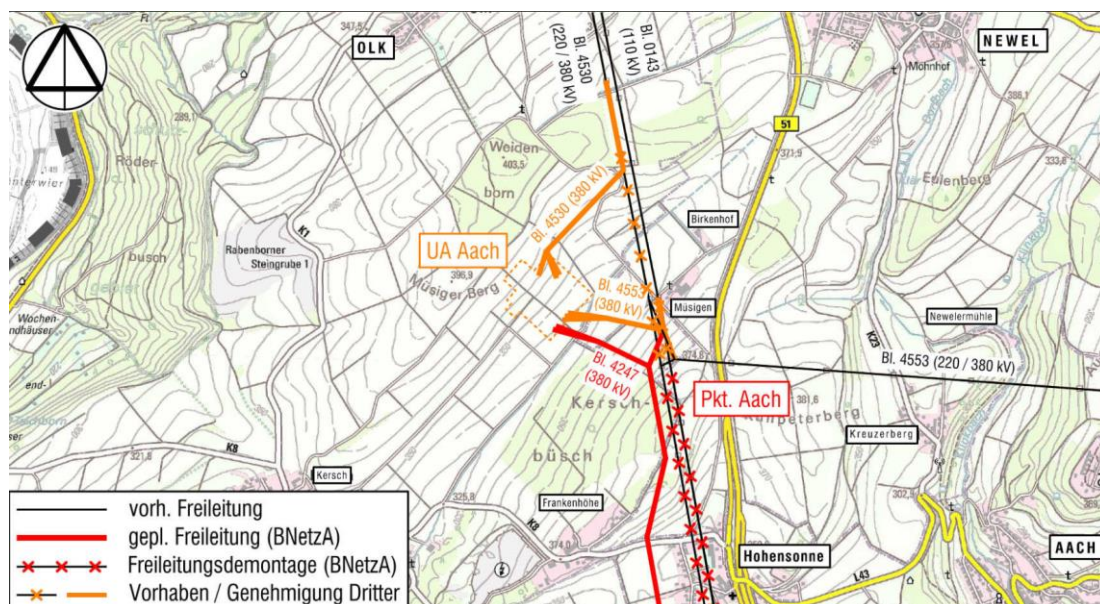


Abbildung 3: Leitungseinführung in die UA Aach der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247, von der UA Aach bis zum Pkt. Aach.

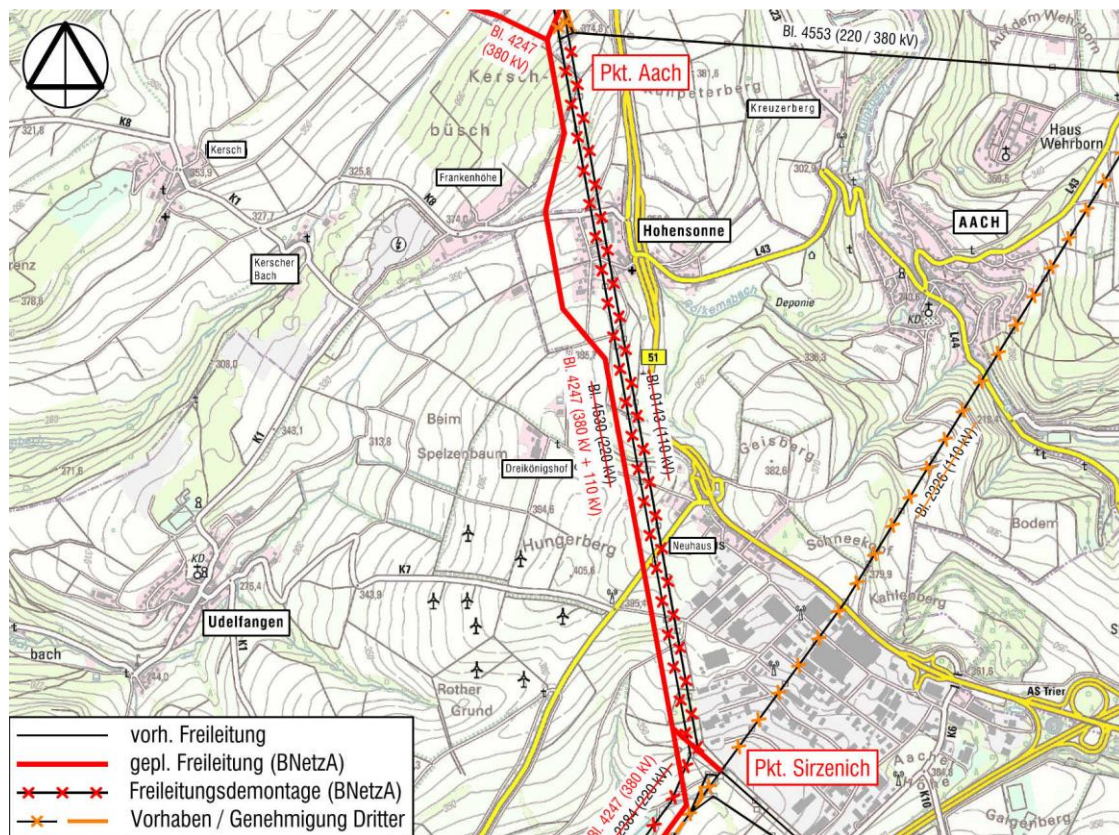


Abbildung 4: Erster technischer Abschnitt der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247

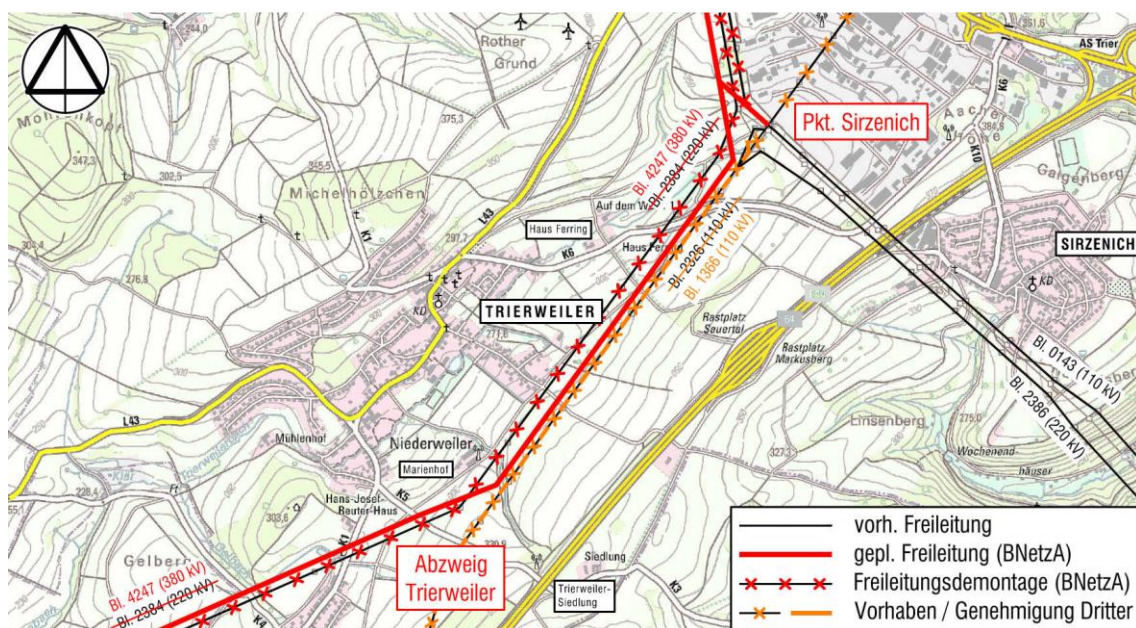


Abbildung 5: Zweiter technischer Abschnitt der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247

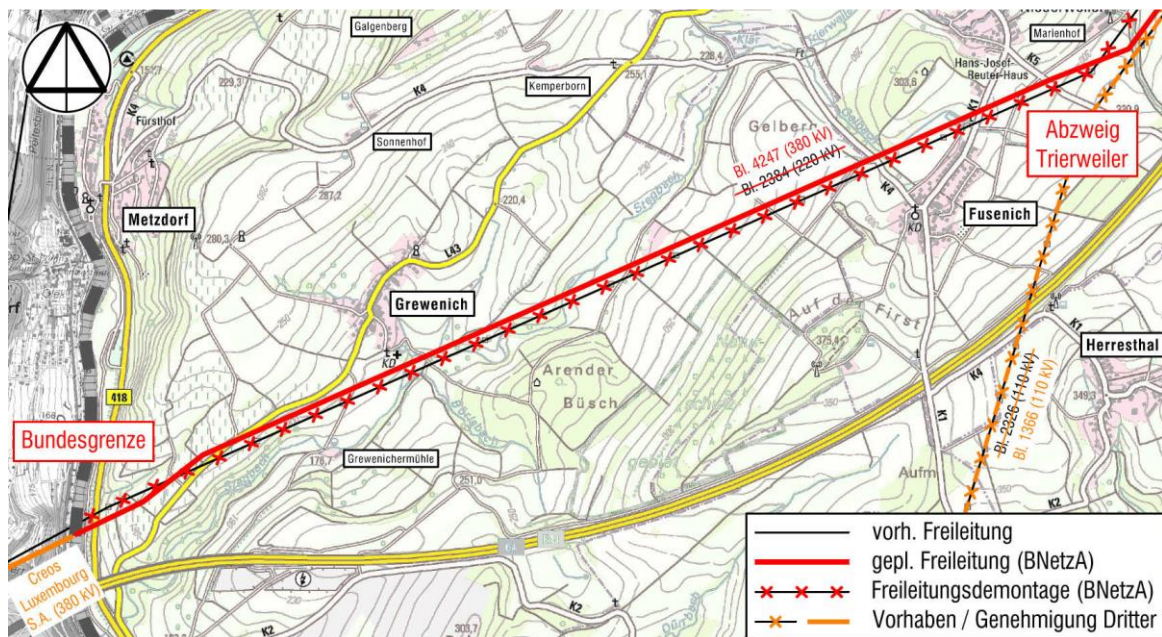


Abbildung 6: Dritter technischer Abschnitt der geplanten 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247

6 Berechnung und Bewertung

In diesem Kapitel werden für sämtliche Baumaßnahmen des Vorhabens die Datengrundlage, die Berechnung der Beurteilungspegel sowie deren Bewertung (Verhältnis zu Immissionsrichtwerten) dargestellt. Dies erfolgt zur besseren Lesbarkeit für die jeweilige Baumaßnahme in separaten Unterkapiteln. Die Vorgehensweise wurde bereits in Kapitel 4 dieses Gutachtens detailliert beschrieben.

Die relevanten Immissionsorte werden jeweils bei den einzelnen Maßnahmen aufgeführt. Die Gesamtübersicht aller berücksichtigter Immissionsorte befindet sich im Anhang 1 dieses Gutachtens. Bei der Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte wurden bestehende Bebauungspläne herangezogen. Für Bereiche ohne Bebauungsplan wurde die Gebietseinstufung bei der Verbandsgemeinde Trier-Land angefragt. In den Tabellen wird jeweils die von der Behörde angegebene Gebietseinstufung herangezogen. Hierbei ist anzumerken, dass in einigen Bereichen die gutachterliche Einstufung aufgrund der tatsächlichen Nutzung von der behördlichen Einstufung abweicht. Dies betrifft insbesondere die folgenden Bereiche:

- Aach-Hohensonne: Kerscher Weg und Kapellenstraße, Bundesstraße und Aacher Straße (IO4 bis IO53)
 - In diesem Bereich ist nach Auskunft der Verbandsgemeinde Trier-Land ein unbeplanter Innenbereich, den die Behörde als Allgemeines Wohngebiet einstuft.
 - Der Flächennutzungsplan weist gemischte Nutzung aus.
 - Aus Sicht der Gutachter liegt hier ein gewachsenes Dorfgebiet mit gemischter Nutzung vor. Das Gebiet ist durch einen Reiterhof im Zentrum, eine Kfz-Werkstatt im Norden und einzelne Bauernhöfe und Stallungen zwischen den Wohnhäusern geprägt.
 - Sofern die gutachterliche Einschätzung durch die Genehmigungsbehörde bestätigt wird, erhöhen sich an den Immissionsorten IO4 bis IO53 die Richtwerte um 5 dB(A), so dass ggf. vorhandene Überschreitungen entfallen oder geringer ausfallen.
- Trierweiler: Schulstraße (IO195 bis 209)
 - Diesen Bereich stuft die Verbandsgemeinde Trier-Land als Allgemeines Wohngebiet ein.
 - Der Flächennutzungsplan weist gemischte Nutzung, bzw. im Bereich der Schule eine Gemeinbedarfsfläche aus.
 - Aus Sicht der Gutachter liegt hier entlang der Schulstraße eine typische Dorfgebietsstruktur mit Wohnhäusern, landwirtschaftlichen Gebäuden, der Schule und einem Kindergarten, vor. In der Fortsetzung nach Nordosten im Bereich der Kirchstraße (im FNP ebenfalls Mischgebiet) folgt ein Gasthaus, eine Apotheke, ein Edeka und eine Sparkassenfiliale.
 - Sofern die gutachterliche Einschätzung durch die Genehmigungsbehörde bestätigt wird, erhöhen sich an den Immissionsorten die Richtwerte um 5 dB(A), so dass ggf. vorhandene Überschreitungen entfallen oder geringer ausfallen.
- Trierweiler – Fusenich: Zur First, südliche Igeler Str., Herresthaler Str. IO136 – IO143, IO155 – IO159, IO184 – IO186
 - Diesen Bereich stuft die Verbandsgemeinde Trier-Land als Allgemeines Wohngebiet ein.
 - Der Flächennutzungsplan weist für ganz Fusenich gemischte Nutzung aus.
 - Im Nordosten von Fusenich (Mittlere Wiese, Nordöstlicher Teil der Igeler Straße) ist die tatsächliche Nutzung eindeutig die eines Allgemeinen Wohngebiets. Im südwestlichen Teil befinden sich aber auch das Gemeindehaus und Bauernhäuser mit zugehörigen Nutzgebäuden. Hier kann aus gutachterlicher Sicht zumindest im Zentrum von Fusenich auch die Einstufung als Dorfgebiet diskutiert werden.

- Sofern die gutachterliche Einschätzung durch die Genehmigungsbehörde bestätigt wird, erhöhen sich an den Immissionsorten IO136 – IO143, IO155 – IO159 und IO184 – IO186 die Richtwerte um 5 dB(A), so dass ggf. vorhandene Überschreitungen entfallen oder geringer ausfallen.

Im Anhang 1 dieses Gutachtens ist eine Gesamtübersicht aller Immissionsorte inkl. deren Lage und Gebietseinstufung dargestellt. Darüber hinaus finden sich dort die maximal zu erwartenden Beurteilungspegel der jeweils kritischsten Baumaßnahmen. Die Anhänge 2 und 3 zeigen die Immissionstabelle der Immissionsorte mit den höchsten Beurteilungspegeln zur Tag- bzw. Nachtzeit. Eine Gesamtübersicht der Beurteilungspegel aller Phasen aller Baumaßnahmen am Referenzpunkt in 100 m Abstand ist in der Anlage 4 dargestellt. Zur Übersicht finden sich in Anlage 5 Planunterlagen des Vorhabens.

6.1 Baumaßnahme: Mastneubau

6.1.1 Bauablaufplan (Standardansatz)

Für die geplante Baumaßnahme „Mastneubau“ wurde ein Konzept des Vorhabens durch den Auftraggeber erarbeitet. Dies spiegelt die Standardvorgehensweise des Bauablaufs wider und ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Ansatzname	Mastneubau optional mit BEK und optional Wasserhaltung								
Hinweis									
Beschreibung	Angenommener Geräteeinsatz für den Mastneubau								
typische geplante Arbeitszeiten	Täglich von 07.00 bis 20.00 Uhr								

Phaseneinteilung	I	II	III	IV	V	VI.1	VI.2	VII	VIII
lfd. Wochen ab Beginn	1 bis 2	3 bis 6	7 bis 10	11 bis 13	14 bis 18	19 bis 23	19 bis 23	24 bis 27	28 bis 31
Wegebau, Arbeitsfläche und Einrichtung	2 KW								
Optional Verlegung BEK-Provisorien		4 KW							
Fundamenterstellung Bohrpfähle bis 8 Pfähle			4 KW						
Optional Riegel für Bohrpfähle (ab Zwillingsbohrpfahl, typischerweise bei Abspannern eingesetzt)				3 KW					
Mastmontage (Vormontage/Stocken)					5 KW				
Variante 1: Seilzug (nur Abspannmast) oder (...)						5 KW			
Variante 2: Seilzug Mastbedienungswinde							5 KW		
Optional Rückbau BEK-Provisorien								4 KW	
Rückbau Baustelleneinrichtung									4 KW

Eingesetzte Geräte je Abschnitt									
Optional: 2 Elektropumpen je Grube mit je 5 kW f. Wasserhaltung		24h/d	24h/d						
Raupe	< 8h/d								
Walzenzug	< 8h/d								
Hydraulikbagger	< 2,5h/d	< 8h/d	< 2,5h/d	< 2,5h/d					< 2,5h/d
Radlader / Kiestransport	< 2,5h/d								< 2,5h/d
Radlader / Fahrtbewegungen		< 8h/d	< 2,5h/d	< 2,5h/d	< 2,5h/d			< 8h/d	
Bohrgerät			< 8 h/d						
Mobilkran				< 2,5h/d	< 2,5h/d				
Betonpumpe			< 2,5h/d	< 2,5h/d					
Betonmischer			< 2,5h/d	< 2,5h/d					
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)						< 8h/d			
Variante 2: (...) Mastbedienungswinde							< 8h/d		
Stromaggregat GV 5000 3A			< 8h/d		< 8h/d	< 8h/d	< 8h/d		
Verdichterplatte Wacker DPU 110			< 2,5h/d						
LKW Verkehr (max. # Stk/d)	7 St.	6 St.	8 St.	2 St.	5 St.	2 St.	2 St.	3 St.	7 St.

Abbildung 7: Bauablaufplan „Mastneubau“

6.1.2 Emissionsansatz und erste Berechnung

Folgende Schallleistungen wurden für die Berechnung herangezogen.

Tabelle 1: Emissionsansatz „Mastneubau“

Beschreibung	Schallleistung L_{WA} in dB(A)	Impulszuschlag K_I in dB(A)	Quelle	Resultierende Schallleistung als L_{WAFTM} in dB(A)
Elektropumpe (optional siehe Bauablaufplan)	80	-	Angabe Auftraggeber	80
Raupe	104,9	6,3	Lfd. Nr. 66, HLUG 1998	111,2
Walzenzug	107,1	1,4	Lfd. Nr. 49, HLUG 2004	108,5
Hydraulikbagger	105,4		Lfd.Nr. 22, HLUG 2005,	105,4
Radlader / Kiestransport	104,4	3,5	Lfd. Nr. 42, HLUG 2004	107,9
Radlader / Fahrtbewegungen	103	-	S.38/39, HLUG 2002	103
Bohrgerät	113	-	EG-Maschinenrichtlinie G0008274/657 Fa. Delmag	113
Mobilkran	104,4	3,2	Lfd. Nr. 1, HLUG 2004	107,6
Betonpumpe	106,5	3,1	Lfd. Nr. 43, HLUG 1998	109,6
Betonmischer	80	-	Angabe Fa. SAG	80
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)	103,7	-	Angabe Fa. Spie	103,7
Variante 2: (...) Mastbedienungswinde	93,7	-	Angabe Fa. Spie	93,7
Stromaggregat GV 5000 3A	95	0,8	Lfd. Nr. 44, HLUG 2004	95,8
Verdichterplatte Wacker DPU 110	108,4	1,3	Lfd. Nr. 111, HLUG 2004	109,7
LKW Verkehr → bzw. Stundenpegel für Lkw (5 min Fahrtzeit pro Lkw)	106 bzw. 95,2		Lkw Studie des HLUG	95,2 Stundenpegel

Mit diesen Eingangsdaten der Standardansätze wurden die Beurteilungspegel aller Phasen der Baumaßnahme mittels einer Ausbreitungsberechnung an sämtlichen im Anhang 1 dargestellten maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. An allen Immissionsorten des Anhangs 1, die nicht in der folgenden Tabelle dargestellt sind, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm eingehalten. Hier kann die Baustelle wie geplant betrieben werden.

Die Berechnung wurde mit allen Phasen durchgeführt. Die lautesten sind hier tagsüber die Phase I und im Falle einer Wasserhaltung nachts die Phase II bzw. III. Da beim Neubau der Bl. 4247 eine Wasserhaltung (mit Nachtbetrieb) ausschließlich im Bereich von Mast 12 vorgesehen ist, wurde auch nur dort ein Nachtbetrieb prognostisch berücksichtigt.

An den folgenden Immissionsorten wurden in der Berechnung mit den Standardansätzen Beurteilungspegel mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte ermittelt. Diese Überschreitungen betragen am Tag maximal 4 dB (in Phase I und III), in der Nacht treten keine Überschreitungen auf.

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte für „Mastneubau“ mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A) Tag		
						Phase I	Phase II	Phase III
001	Aach_KerscherWeg_11	IO04	IBWA	55*	40*	59	59	59
002	Trierweiler_Auf-DemSteg_39	IO64	IBWA	55	40	58	57	57
003	Trierweiler_Auf-DemSteg_41	IO63	IBWA	55	40	58	57	57
004	Trierweiler_Auf-DemSteg_40	IO70	IBWA	55	40	57	57	57
005	Trierweiler_IgelerStr_3A	IO113	IBWA	55	40	56	55	55

*: Tatsächliche Nutzung: Dorfgebiet mit 5 dB höheren Immissionsrichtwerten (vgl. Kap. 6)

6.1.3 Lärminderungsmaßnahmen

Das zum jetzigen Zeitpunkt der Untersuchung vorliegende Konzept enthält bereits Maßnahmen (z. B. Beschränkung der Einsatzzeiten, Anzahl der Baugeräte, Betriebszeiten), die sich positiv auf die Geräuschbelastung in der direkten Nachbarschaft auswirken. Trotz der bereits berücksichtigten Maßnahmen werden die Immissionsrichtwerte an den aufgeführten Immissionsorten überschritten.

Eine weitere Reduzierung der **Anzahl der zum Einsatz** kommenden Geräte und Maschinen ist nach aktueller Planung nach Aussage der Vorhabenträgerin nicht möglich, da diese bereits auf ein **Mindestmaß** beschränkt wurden. Die **Einsatzzeiten** einzelner Geräte und Maschinen können nach Aussage der Vorhabenträgerin ebenfalls **nicht weiter reduziert** werden. Dies wäre nach Auffassung der Sachverständigen auch nicht zielführend, da sich die Gesamtemission des Baufeldes dennoch nur marginal verringert, wobei sich die Dauer der Geräuscheinwirkung aber signifikant verlängert. Die Einschränkung der Einsatzzeit einzelner Maschinen und die Erhöhung der Dauer der Baustelle führt darüber hinaus nicht automatisch zu einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der Richtwerte.

Im Kapitel 7 werden darüber hinaus weiterführende organisatorische Maßnahmen diskutiert. Bei Umsetzung aller dieser Maßnahmen sofern möglich ist eine weitere Reduzierung der Geräuschbelastung mit verhältnismäßigen Mitteln nicht zu erreichen. Aus Sicht der Sachverständigen sind somit die **verbleibenden Überschreitungen als unvermeidbar** einzustufen.

6.1.4 Bewertung und Diskussion der Ergebnisse

Die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind zum jetzigen Stand der Planung hinzunehmen und als unvermeidbar einzustufen. Die oben aufgeführten Zwischenwerte stellen somit die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Immissionsorten dar.

6.1.5 Zusätzliche betroffene Gebäude

Im Bereich der oben dargestellten, maßgeblichen Immissionsorte mit verbleibenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind keine weiteren (bspw. benachbarte Wohn-) Gebäude von den Lärmemissionen der Baumaßnahme betroffen.

6.2 Baumaßnahme: Mastrückbau

6.2.1 Bauablaufplan (Standardansatz)

Für die geplante Baumaßnahme „Mastrückbau“ wurde ein Konzept des Vorhabens durch den Auftraggeber erarbeitet. Dies spiegelt die Standardvorgehensweise des Bauablaufs wider und ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Ansatzname	Mastrückbau optional mit Wasserhaltung
Hinweis	
Beschreibung	Angenommener Geräteeinsatz für den Mastrückbau
typische geplante Arbeitszeiten	Täglich von 07.00 bis 20.00 Uhr

Phaseneinteilung	I	II.1	II.2	III.1	III.2	IV
lfd. Wochen ab Beginn	1 bis 2	3 bis 5	3 bis 5	6 bis 7	6 bis 7	8 bis 9
Wegebau, Arbeitsfläche und Einrichtung	2 KW					
Variante 1: Demontage Beseilung (nur Abspannmast) oder (...)		3 KW				
Variante 2: Demontage Beseilung Mastbedienungswinde			3 KW			
Variante 1: Mastdemontage Fundament ohne Beton oder (...)				2 KW		
Variante 2: (...) Mastdemontage Fundament mit Beton					2 KW	
Rückbau Baustelleneinrichtung						2 KW

Eingesetzte Geräte je Abschnitt

Optional: 2 Elektropumpen je Grube mit je 5 kW f. Wasserhaltung			24h/d	24h/d		
Variante 1: Hydraulikbagger oder (...)	< 2,5h/d			< 8h/d		< 2,5h/d
Variante 2: (...) Hydraulikbagger mit Meißel für Dem. Betonfundament					< 8h/d	
Radlader / Kiestransport	< 2,5h/d					< 2,5h/d
Radlader / Fahrtbewegungen				< 2,5h/d	< 2,5h/d	
Mobilkran				< 2,5h/d	< 2,5h/d	
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)		< 8h/d				
Variante 2: (...) Mastbedienungswinde			< 8h/d			
Stromaggregat GV 5000 3A		< 8h/d	< 8h/d	< 8h/d	< 8h/d	
LKW Verkehr (max. # / d)	7 St.	2 St.	2 St.	3 St.	3 St.	7 St.

Abbildung 8: Bauablaufplan „Mastrückbau“

6.2.2 Emissionsansatz und erste Berechnung

Folgende Schallleistungen wurden für die Berechnung herangezogen.

Tabelle 3: Emissionsansatz „Mastrückbau“

Beschreibung	Schallleistung L_{WA} in dB(A)	Impuls- zuschlag K_i in dB(A)	Quelle	Resultierende Schallleistung als L_{WAFTM} in dB(A)
Elektropumpe (optional siehe Bauablaufplan)	80	-	Angabe Auftraggeber	80
Variante 1: Hydraulikbagger oder (...)	105,4	-	Lfd.Nr. 22, HLUG 2005,	105,4
Variante 2: (...) Hydraulikbagger mit Meißel für Dem. Betonfundament	113,9	7,7	Lfd. Nr. 77, HLUG 2004	121,6
Radlader / Kiestransport	104,4	3,5	Lfd. Nr. 42, HLUG 2004	107,9
Radlader / Fahrtbewegungen	103	-	S.38/39, HLUG 2002	103
Mobilkran	104,4	3,2	Lfd. Nr. 1, HLUG 2004	107,6
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)	103,7	-	Angabe Fa. Spie	103,7
Variante 2: (...) Mastbedienungswinde	93,7	-	Angabe Fa. Spie	93,7
Stromaggregat GV 5000 3A	95	0,8	Lfd. Nr. 44, HLUG 2004	95,8
LKW Verkehr → bzw. Stundenpegel für Lkw (5 min Fahrtzeit pro Lkw)	106 bzw.. 95,2	-	Lkw Studie des HLUG	95,2 Stundenpegel

Mit diesen Eingangsdaten der Standardansätze wurden die Beurteilungspegel aller Phasen der Baumaßnahme mittels einer Ausbreitungsberechnung an sämtlichen im Anhang 1 dargestellten maßgeblichen Immissionsorten ermittelt. An allen Immissionsorten des Anhangs 1, die nicht in der folgenden Tabelle dargestellt sind, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm eingehalten. Hier kann die Baustelle wie geplant betrieben werden.

Die Berechnung wurde mit allen Phasen durchgeführt. Die lautesten sind hier tagsüber die Phase III.2 und im Falle einer Wasserhaltung nachts die Phase II.1 bzw. III.1. Da beim Rückbau nur an wenigen Masten (Mast 1, 2, 14, und 17 der Bl. 2384) eine Wasserhaltung mit Nachtbetrieb vorgesehen ist, wurde auch nur dort ein Nachtbetrieb prognostisch berücksichtigt.

Nachts treten an keinem Immissionsort Überschreitungen der Richtwerte auf.

Tagsüber werden in der Berechnung mit den Standardansätzen Überschreitungen der Richtwerte ermittelt. Dies trifft insbesondere für die lauteste Phase III.2 mit der Demontage der Betonfundamente zu. In der folgenden Tabellen 3 bis 5 werden, sortiert nach Trassennummer, alle Immissionsorte dargestellt, an denen beim Rückbau von Betonfundamenten eine Überschreitung des Richtwertes auftritt. Teilweise beträgt die Überschreitung durch den Einsatz eines Hydraulikmeißels hier bis zu 20 dB(A).

An einigen dieser Immissionsorte führen auch die Phasen I, II.1 III.1 und IV zu Überschreitungen der Richtwerte, weshalb auch die Beurteilungspegel für diese Phasen dargestellt werden.

Da zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht abschließend feststeht, an welchen Maststandorten tatsächlich ein Betonfundament zurückgebaut werden muss, wurde dieser Ansatz an allen Maststandorten berücksichtigt. Es ist davon auszugehen, dass im Zuge der Detailplanungen und spätestens beim Rückbau selbst festgestellt wird, dass an einigen Standorten kein Betonfundament rückgebaut werden muss. Dann reduziert sich in den entsprechenden Bereichen der Beurteilungspegel deutlich und die Beurteilungspegel für Phase III.1 (Fundamentrückbau ohne Meißeleinsatz) sind maßgeblich. Diese liegen 9,2 dB niedriger als mit Meißeleinsatz.

Tabelle 4: Maßgebliche Immissionsorte für „Mastrückbau“ der Bl. 4530 mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)				
						Phase I	Phase II.1	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
001	Aach_AacherStr_5	IO49	IBWA	55*	40*	44	40	47	57	44
002	Aach_AacherStr_6	IO50	IBWA	55*	40*	43	40	47	56	43
003	Aach_AacherStr_8	IO51	IBWA	55*	40*	44	40	47	57	44
004	Aach_Bundesstr_11	IO35	IBWA	55*	40*	50	46	54	63	50
005	Aach_Bundesstr_13	IO36	IBWA	55*	40*	50	46	53	63	50
006	Aach_Bundesstr_3	IO39	IBWA	55*	40*	46	42	50	59	46
007	Aach_Bundesstr_5	IO38	IBWA	55*	40*	44	40	47	56	44
008	Aach_Bundesstr_7	IO37	IBWA	55*	40*	46	42	50	59	46
009	Aach_Kapellenstr_10	IO40	IBWA	55*	40*	50	46	54	63	50
010	Aach_Kapellenstr_10	IO40-1	IBWA	55*	40*	50	46	53	63	50
011	Aach_Kapellenstr_10	IO40-2	IBWA	55*	40*	43	39	47	56	43
012	Aach_Kapellenstr_11	IO18	IBWA	55*	40*	52	49	56	65	52
013	Aach_Kapellenstr_11	IO18-1	IBWA	55*	40*	53	49	56	66	53
014	Aach_Kapellenstr_12A	IO26	IBWA	55*	40*	55	51	58	68	55
015	Aach_Kapellenstr_12A	IO26-2	IBWA	55*	40*	43	39	46	56	43
016	Aach_Kapellenstr_12A	IO26-1	IBWA	55*	40*	54	50	57	67	54
017	Aach_Kapellenstr_13	IO17	IBWA	55*	40*	48	44	52	61	48
018	Aach_Kapellenstr_14	IO16	IBWA	55*	40*	44	40	48	57	44
019	Aach_Kapellenstr_15	IO15-1	IBWA	55*	40*	45	41	48	58	45
020	Aach_Kapellenstr_17	IO22	IBWA	55*	40*	59	56	63	72	59
021	Aach_Kapellenstr_18A	IO27	IBWA	55*	40*	47	44	51	60	47
022	Aach_Kapellenstr_18B	IO28-1	IBWA	55*	40*	44	41	48	57	44
023	Aach_Kapellenstr_18B	IO28	IBWA	55*	40*	47	43	50	60	47
024	Aach_Kapellenstr_19	IO13	IBWA	55*	40*	44	41	48	57	44
025	Aach_Kapellenstr_20	IO09	IBWA	55*	40*	52	48	55	65	52

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissi- onsort	Gebiets- auswei- sung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)				
						Phase I	Phase II.1	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
026	Aach_Kapellenstr_21	IO12-1	IBWA	55*	40*	46	43	50	59	46
027	Aach_Kapellenstr_22	IO08-2	IBWA	55*	40*	55	51	58	68	55
028	Aach_Kapellenstr_22	IO08	IBWA	55*	40*	44	41	48	57	44
029	Aach_Kapellenstr_22	IO08-1	IBWA	55*	40*	55	52	59	68	55
030	Aach_Kapellenstr_23	IO11	IBWA	55*	40*	45	41	48	58	45
031	Aach_Kapellenstr_25	IO10	IBWA	55*	40*	44	40	48	57	44
032	Aach_Kapellenstr_29	IO06	IBWA	55*	40*	52	49	56	65	52
033	Aach_Kapellenstr_3	IO46	IBWA	55*	40*	49	46	53	62	49
034	Aach_Kapellenstr_5	IO45	IBWA	55*	40*	51	47	54	63	51
035	Aach_Kapellenstr_6	IO42	IBWA	55*	40*	50	46	53	62	50
036	Aach_Kapellenstr_7	IO44-2	IBWA	55*	40*	54	50	57	67	54
037	Aach_Kapellenstr_7	IO44-1	IBWA	55*	40*	54	50	57	67	54
038	Aach_Kapellenstr_7	IO44	IBWA	55*	40*	55	52	59	68	55
039	Aach_Kapellenstr_7A	IO25-1	IBWA	55*	40*	51	48	55	64	51
040	Aach_Kapellenstr_7A	IO25	IBWA	55*	40*	56	52	60	69	56
041	Aach_Kapellenstr_7B	IO24-1	IBWA	55*	40*	56	52	60	69	56
042	Aach_Kapellenstr_7B	IO24	IBWA	55*	40*	54	50	58	67	54
043	Aach_Kapellenstr_7C	IO23	IBWA	55*	40*	56	53	60	69	56
044	Aach_Kapellenstr_7E	IO20-1	IBWA	55*	40*	44	41	48	57	44
045	Aach_Kapellenstr_7E	IO20	IBWA	55*	40*	57	53	60	70	57
046	Aach_Kapellenstr_7F	IO21	IBWA	55*	40*	58	54	61	71	58
047	Aach_Kapellenstr_8	IO41-1	IBWA	55*	40*	47	43	50	60	47
048	Aach_Kapellenstr_8	IO41	IBWA	55*	40*	51	47	54	63	51
049	Aach_Kapellenstr_9	IO19	IBWA	55*	40*	46	42	49	58	46
050	Aach_KerscherWeg_1	IO33-1	IBWA	55*	40*	51	47	54	64	51
051	Aach_KerscherWeg_1C	IO32-2	IBWA	55*	40*	53	49	56	66	53
052	Aach_KerscherWeg_1C	IO32-1	IBWA	55*	40*	47	43	50	60	47
053	Aach_KerscherWeg_1C	IO32	IBWA	55*	40*	44	40	48	57	44
054	Aach_KerscherWeg_2	IO34	IBWA	55*	40*	53	49	57	66	53
055	Aach_KerscherWeg_3	IO31	IBWA	55*	40*	55	51	59	68	55
056	Aach_KerscherWeg_3	IO31-1	IBWA	55*	40*	45	41	49	58	45
057	Aach_KerscherWeg_3	IO31-2	IBWA	55*	40*	57	53	61	70	57
058	Aach_KerscherWeg_3A	IO30-1	IBWA	55*	40*	58	55	62	71	58
059	Aach_KerscherWeg_3A	IO30	IBWA	55*	40*	61	58	65	74	61
060	Aach_KerscherWeg_5	IO29	IBWA	55*	40*	63	59	66	76	63

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)				
						Phase I	Phase II.1	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
061	Aach_KerscherWeg_5	IO29-1	IBWA	55*	40*	43	39	47	56	43
062	Aach_KerscherWeg_7	IO05	IBWA	55*	40*	62	58	65	75	62
063	Aach_KerscherWeg_7	IO05-1	IBWA	55*	40*	44	40	48	57	44
064	Trierweiler_Raiffeisenstr_3A	IO55-1	ABMI	60	45	48	44	51	61	48
065	Trierweiler_Raiffeisenstr_3A	IO55	ABMI	60	45	48	44	51	61	48

*: Tatsächliche Nutzung: Dorfgebiet mit 5 dB höheren Immissionsrichtwerten (vgl. Kap. 6)

Tabelle 5: Maßgebliche Immissionsorte für „Mastrückbau“ der BI. 0143 mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)					
						Phase I	Phase II.1	Phase II.2	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
001	Aach_AacherStr_10	IO52	IBWA	55*	40*	45	41	35	48	57	45
002	Aach_AacherStr_12	IO53	IBWA	55*	40*	44	41	35	48	57	44
003	Aach_AacherStr_5	IO49	IBWA	55*	40*	45	42	36	49	58	45
004	Aach_AacherStr_6	IO50	IBWA	55*	40*	45	42	36	49	58	45
005	Aach_AacherStr_8	IO51	IBWA	55*	40*	46	42	36	49	59	46
006	Aach_Bundesstr_11	IO35	IBWA	55*	40*	45	41	35	48	58	45
007	Aach_Bundesstr_13	IO36	IBWA	55*	40*	44	40	34	47	57	44
008	Aach_Bundesstr_3	IO39	IBWA	55*	40*	44	40	35	48	57	44
009	Aach_Bundesstr_7	IO37	IBWA	55*	40*	43	39	33	46	56	43
010	Aach_Kapellenstr_10	IO40	IBWA	55*	40*	48	44	39	52	61	48
011	Aach_Kapellenstr_10	IO40-1	IBWA	55*	40*	48	45	39	52	61	48
012	Aach_Kapellenstr_10	IO40-2	IBWA	55*	40*	48	44	38	51	61	48
013	Aach_Kapellenstr_11	IO18	IBWA	55*	40*	49	45	40	53	62	49
014	Aach_Kapellenstr_11	IO18-1	IBWA	55*	40*	48	44	39	52	61	48
015	Aach_Kapellenstr_12A	IO26	IBWA	55*	40*	51	47	42	55	64	51
016	Aach_Kapellenstr_12A	IO26-2	IBWA	55*	40*	46	42	37	50	59	46
017	Aach_Kapellenstr_12A	IO26-1	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
018	Aach_Kapellenstr_13	IO17	IBWA	55*	40*	45	42	36	49	58	45
019	Aach_Kapellenstr_14	IO16	IBWA	55*	40*	46	42	37	50	59	46
020	Aach_Kapellenstr_15	IO15	IBWA	55*	40*	43	40	34	47	56	43
021	Aach_Kapellenstr_15	IO15-1	IBWA	55*	40*	43	39	34	47	56	43
022	Aach_Kapellenstr_17	IO22	IBWA	55*	40*	52	48	43	56	65	52
023	Aach_Kapellenstr_18A	IO27	IBWA	55*	40*	45	41	35	48	57	45
024	Aach_Kapellenstr_18B	IO28-1	IBWA	55*	40*	51	47	41	54	64	51

Zeilen-Nr.	Adresse	Immis-sions-ort	Ge-biets-aus-wei-sung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)					
						Phase I	Phase II.1	Phase II.2	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
025	Aach_Kapellenstr_18B	IO28	IBWA	55*	40*	51	47	41	54	63	51
026	Aach_Kapellenstr_19	IO13	IBWA	55*	40*	50	46	41	54	63	50
027	Aach_Kapellenstr_2	IO48	IBWA	55*	40*	48	45	39	52	61	48
028	Aach_Kapellenstr_20	IO09	IBWA	55*	40*	57	53	48	61	70	57
029	Aach_Kapellenstr_20	IO09-1	IBWA	55*	40*	54	51	45	58	67	54
030	Aach_Kapellenstr_21	IO12-1	IBWA	55*	40*	52	48	42	55	65	52
031	Aach_Kapellenstr_22	IO08-2	IBWA	55*	40*	56	52	46	59	69	56
032	Aach_Kapellenstr_22	IO08-1	IBWA	55*	40*	47	44	38	51	60	47
033	Aach_Kapellenstr_23	IO11	IBWA	55*	40*	52	48	42	55	65	52
034	Aach_Kapellenstr_25	IO10	IBWA	55*	40*	52	48	43	56	65	52
035	Aach_Kapellenstr_27	IO07	IBWA	55*	40*	44	40	35	48	57	44
036	Aach_Kapellenstr_3	IO46	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
037	Aach_Kapellenstr_5	IO45	IBWA	55*	40*	53	50	44	57	66	53
038	Aach_Kapellenstr_7	IO44-2	IBWA	55*	40*	57	53	47	60	70	57
039	Aach_Kapellenstr_7	IO44-1	IBWA	55*	40*	47	43	38	51	60	47
040	Aach_Kapellenstr_7	IO44	IBWA	55*	40*	56	53	47	60	69	56
041	Aach_Kapellenstr_7A	IO25-1	IBWA	55*	40*	48	45	39	52	61	48
042	Aach_Kapellenstr_7A	IO25	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
043	Aach_Kapellenstr_7B	IO24-1	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
044	Aach_Kapellenstr_7B	IO24	IBWA	55*	40*	50	46	40	53	62	50
045	Aach_Kapellenstr_7C	IO23	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
046	Aach_Kapellenstr_7E	IO20-1	IBWA	55*	40*	46	43	37	50	59	46
047	Aach_Kapellenstr_7E	IO20	IBWA	55*	40*	52	48	43	56	65	52
048	Aach_Kapellenstr_7F	IO21	IBWA	55*	40*	52	48	42	55	64	52
049	Aach_Kapellenstr_8	IO41-1	IBWA	55*	40*	49	45	40	53	62	49
050	Aach_Kapellenstr_8	IO41	IBWA	55*	40*	49	45	40	53	62	49
051	Aach_Kapellenstr_9	IO19	IBWA	55*	40*	48	44	39	52	61	48
052	Aach_KerscherWeg_1	IO33	IBWA	55*	40*	51	48	42	55	64	51
053	Aach_KerscherWeg_1C	IO32-2	IBWA	55*	40*	45	42	36	49	58	45
054	Aach_KerscherWeg_1C	IO32-1	IBWA	55*	40*	61	58	52	65	74	61
055	Aach_KerscherWeg_1C	IO32	IBWA	55*	40*	61	58	52	65	74	61
056	Aach_KerscherWeg_2	IO34	IBWA	55*	40*	48	45	39	52	61	48
057	Aach_KerscherWeg_3	IO31	IBWA	55*	40*	62	59	53	66	75	62
058	Aach_KerscherWeg_3	IO31-1	IBWA	55*	40*	67	63	57	70	80	67

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)					
						Phase I	Phase II.1	Phase II.2	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
059	Aach_KerscherWeg_3	IO31-2	IBWA	55*	40*	46	42	36	49	59	46
060	Aach_KerscherWeg_3A	IO30-1	IBWA	55*	40*	64	61	55	68	77	64
061	Aach_KerscherWeg_3A	IO30	IBWA	55*	40*	62	58	52	65	74	62
062	Aach_KerscherWeg_5	IO29	IBWA	55*	40*	43	40	34	47	56	43
063	Aach_KerscherWeg_5	IO29-1	IBWA	55*	40*	58	55	49	62	71	58
064	Aach_KerscherWeg_7	IO05	IBWA	55*	40*	44	40	34	47	57	44
065	Aach_KerscherWeg_7	IO05-1	IBWA	55*	40*	54	51	45	58	67	54
066	Trierweiler_Bischofstr_1	IO61	GI	70	70	61	58	52	65	74	61
067	Trierweiler_Raiffeisenstr_3A	IO55-1	ABMI	60	45	51	47	41	54	63	51
068	Trierweiler_Raiffeisenstr_7B	IO54	ABMI	60	45	49	45	39	52	61	49

*: Tatsächliche Nutzung: Dorfgebiet mit 5 dB höheren Immissionsrichtwerten (vgl. Kap. 6)

Tabelle 6: Maßgebliche Immissionsorte für „Mastrückbau“ der Bl. 2384 mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissionsort	Gebietsausweisung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)			
						Phase I	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
001	Langsur_Kapellenstr_7	IO211	IBMI	60	45	49	52	61	49
002	Trierweiler_AufDemSteg_33A	IO68	IBWA	55	40	45	49	58	45
003	Trierweiler_AufDemSteg_33B	IO67	IBWA	55	40	45	49	58	45
004	Trierweiler_AufDemSteg_35A	IO66	IBWA	55	40	48	51	61	48
005	Trierweiler_AufDemSteg_37	IO65-1	IBWA	55	40	49	53	62	49
006	Trierweiler_AufDemSteg_39	IO64	IBWA	55	40	54	58	67	54
007	Trierweiler_AufDemSteg_41	IO63	IBWA	55	40	54	58	67	54
008	Trierweiler_AufDemSteg_16	IO83	IBWA	55	40	43	47	56	43
009	Trierweiler_AufDemSteg_17	IO84	IBWA	55	40	43	46	56	43
010	Trierweiler_AufDemSteg_40	IO70	IBWA	55	40	58	62	71	58
011	Trierweiler_AufDemSteg_38	IO71	IBWA	55	40	49	53	62	49
012	Trierweiler_AufDemSteg_32	IO74	IBWA	55	40	43	47	56	43
013	Trierweiler_AufDemSteg_30	IO75	IBWA	55	40	47	51	60	47
014	Trierweiler_AufDemSteg_28	IO76	IBWA	55	40	46	50	59	46
015	Trierweiler_AufDemSteg_26	IO77	IBWA	55	40	45	48	57	45
016	Trierweiler_AufDemSteg_24	IO78	IBWA	55	40	45	49	58	45
017	Trierweiler_AufDemSteg_22	IO79	IBWA	55	40	44	48	57	44
018	Trierweiler_AufDemSteg_20A	IO80	IBWA	55	40	44	48	57	44

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissi- onsort	Ge- biets- aus- wei- sung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)			
						Phase I	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
019	Trierweiler_AufDemSteg_33	IO69	IBWA	55	40	46	50	59	46
020	Trierweiler_AufDemSteg_18	IO82	IBWA	55	40	43	47	56	43
021	Trierweiler_AufDemSteg_34	IO73	IBWA	55	40	44	48	57	44
022	Trierweiler_AufDemSteg_36	IO72	IBWA	55	40	46	50	59	46
023	Trierweiler_AufDemSteg_31	IO91	IBWA	55	40	44	47	57	44
024	Trierweiler_AufDemSteg_20	IO81	IBWA	55	40	44	47	56	44
025	Trierweiler_AufDemSteg_25	IO90	IBWA	55	40	44	48	57	44
026	Trierweiler_AufDemSteg_25	IO89	IBWA	55	40	43	47	56	43
027	Trierweiler_AufDemSteg_23B	IO88	IBWA	55	40	44	48	57	44
028	Trierweiler_AufDemSteg_23	IO87	IBWA	55	40	44	48	57	44
029	Trierweiler_AufDemSteg_21	IO86	IBWA	55	40	43	47	56	43
030	Trierweiler_Brunnenhof_1	IO245-1	ABMI	60	45	60	64	73	60
031	Trierweiler_Brunnenstr_14	IO62	IBWA	55	40	45	49	58	45
032	Trierweiler_Brunnenstr_2	IO92	IBWA	55	40	47	51	60	47
033	Trierweiler_IgelerStr_23	IO158	IBWA	55*	40*	43	47	56	43
034	Trierweiler_IgelerStr_13	IO121	IBWA	55	40	47	51	60	47
035	Trierweiler_IgelerStr_11A	IO120-A	IBWA	55	40	49	52	62	49
036	Trierweiler_IgelerStr_9A	IO120	IBWA	55	40	49	52	62	49
037	Trierweiler_IgelerStr_19A	IO124	IBWA	55	40	45	49	58	45
038	Trierweiler_IgelerStr_23A	IO126	IBWA	55	40	46	49	58	46
039	Trierweiler_IgelerStr_2	IO126	IBWA	55	40	46	49	58	46
040	Trierweiler_IgelerStr_2A	IO127	IBWA	55	40	45	48	58	45
041	Trierweiler_IgelerStr_4	IO128	IBWA	55	40	44	47	56	44
042	Trierweiler_IgelerStr_8	IO129	IBWA	55	40	44	48	57	44
043	Trierweiler_IgelerStr_17	IO123	IBWA	55	40	46	49	59	46
044	Trierweiler_IgelerStr_15	IO122	IBWA	55	40	47	51	60	47
045	Trierweiler_IgelerStr_9	IO119	IBWA	55	40	50	54	63	50
046	Trierweiler_IgelerStr_7A	IO118	IBWA	55	40	52	55	64	52
047	Trierweiler_IgelerStr_7	IO117	IBWA	55	40	51	55	64	51
048	Trierweiler_IgelerStr_5A	IO116	IBWA	55	40	53	56	65	53
049	Trierweiler_IgelerStr_5	IO115	IBWA	55	40	52	56	65	52
050	Trierweiler_IgelerStr_3	IO114	IBWA	55	40	52	56	65	52
051	Trierweiler_IgelerStr_3A	IO113	IBWA	55	40	52	56	65	52
052	Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_17	IO96	IBWA	55	40	43	47	56	43

Zeilen-Nr.	Adresse	Immissi- onsort	Ge- biets- aus- wei- sung	IRW in dB(A) Tag	IRW in dB(A) Nacht	Zwischenwert in dB(A)			
						Phase I	Phase III.1	Phase III.2	Phase IV
053	Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_26	IO100	IBWA	55	40	43	47	56	43
054	Trierweiler_MittlereWiese_1	IO160	WA	55	40	45	49	58	45
055	Trierweiler_MittlereWiese_2	IO183	WA	55	40	43	47	56	43
056	Trierweiler_MittlereWiese_7	IO163	WA	55	40	43	47	56	43
057	Trierweiler_ZumMuehlenbach_2	IO102	IBWA	55	40	43	47	56	43
058	Trierweiler_ZurFirst_1B	IO154	IBWA	55	40	44	48	57	44
059	Trierweiler_ZurFirst_1A	IO155	IBWA	55*	40*	44	47	57	44
060	Trierweiler_ZurFirst_1	IO156	IBWA	55*	40*	43	46	56	43
061	Trierweiler_ZurFirst_3	IO153	IBWA	55	40	43	47	56	43
062	Trierweiler_ZurFirst_5	IO145	IBWA	55	40	44	48	57	44

*: Tatsächliche Nutzung: Dorfgebiet mit 5 dB höheren Immissionsrichtwerten (vgl. Kap. 6)

6.2.3 Lärminderungsmaßnahmen

Das zum jetzigen Zeitpunkt der Untersuchung vorliegende Konzept enthält bereits Maßnahmen (z. B. Beschränkung der Einsatzzeiten, Anzahl der Baugeräte, Betriebszeiten), die sich positiv auf die Geräuschbelastung in der direkten Nachbarschaft auswirken. Trotz der bereits berücksichtigten Maßnahmen werden die Immissionsrichtwerte an den aufgeführten Immissionsorten überschritten.

Eine weitere Reduzierung der **Anzahl der zum Einsatz** kommenden Geräte und Maschinen ist nach aktueller Planung nach Aussage der Vorhabenträgerin nicht möglich, da diese bereits auf ein **Mindestmaß** beschränkt wurden. Die **Einsatzzeiten** einzelner Geräte und Maschinen können nach Aussage der Vorhabenträgerin ebenfalls **nicht weiter reduziert** werden. Dies wäre nach Auffassung der Sachverständigen auch nicht zielführend, da sich die Gesamtemission des Bau-feldes dennoch nur marginal verringert, wobei sich die Dauer der Geräuscheinwirkung aber sig-nifikant verlängert. Die Einschränkung der Einsatzzeit einzelner Maschinen und die Erhöhung der Dauer der Baustelle führt darüber hinaus nicht automatisch zu einer Einhaltung bzw. Unterschrei-tung der Richtwerte.

Darüber hinaus liegen teilweise die Immissionsorte direkt angrenzend an die Baustelle. Eine Ver-größerung des Abstandes ist hier nicht möglich, da es sich bei den lauten Maßnahmen um den Abbruch der Fundamente alter Masten handelt, der am jeweiligen Standort erfolgen muss. Auf-grund der geringen Abstände ist auch die Errichtung einer Abschirmung zwischen Quelle und Immissionsort nicht möglich. Bei den hier vorliegenden weichen Böden wäre für eine solche Maß-nahme zudem eine starke Bodennachverdichtung notwendig, was aus Naturschutzgründen nicht wünschenswert ist, und zu dem weitere Lärmemissionen erzeugen würde. Auch bei weiter ent-fernten Immissionsorten ist die Errichtung einer geeigneten Lärmschutzwand zur Abschirmung der Geräusche aus Sicht der Sachverständigen nicht zielführend, da für die Errichtung der Ab-schirmung die zusätzlichen Geräuschemissionen über eine relativ lange Zeit vorherrschen und die Rückbaumaßnahmen mit rund 9 Kalenderwochen (davon 2 Kalenderwochen mit Meißelein-satz = lautester Zustand) eine vergleichsweise kurze Bauzeit darstellen.

Im Kapitel 7 werden darüber hinaus weiterführende organisatorische Maßnahmen diskutiert. Bei Umsetzung aller dieser Maßnahmen sofern möglich ist eine weitere Reduzierung der Geräuschbelastung mit verhältnismäßigen Mitteln nicht zu erreichen. Aus Sicht der Sachverständigen sind somit die **verbleibenden Überschreitungen als unvermeidbar** einzustufen.

6.2.4 Bewertung und Diskussion der Ergebnisse

Die Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind zum jetzigen Stand der Planung hinzunehmen und als unvermeidbar einzustufen. Die oben aufgeführten Zwischenwerte stellen somit die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Immissionsorten dar.

6.2.5 Zusätzliche betroffene Gebäude

Im Bereich der oben dargestellten, maßgeblichen Immissionsorte mit verbleibenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind keine weiteren (bspw. benachbarte Wohn-) Gebäude von den Lärmemissionen der Baumaßnahme betroffen.

6.3 Baumaßnahme: Auflastprovisorium

6.3.1 Bauablaufplan (Standardansatz)

Für die geplante Baumaßnahme „Auflastprovisorium“ wurde ein Konzept des Vorhabens durch den Auftraggeber erarbeitet. Dies spiegelt die Standardvorgehensweise des Bauablaufs wider und ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Ansatzname	Aufstellung und Seilzug Auflastprovisorium					
Hinweis						
Beschreibung	Angenommener Geräteeinsatz für den Aufbau von Auflastprovisorien					
typische geplante Arbeitszeiten	Täglich von 07.00 bis 20.00 Uhr					
Phaseneinteilung	I	II	III.1	III.2	IV	V
lfd. Wochen ab Beginn	1 bis 2	3 bis 4	5 bis 9	5 bis 9	10 bis 11	12 bis 16
Wegebau, Arbeitsfläche und Einrichtung	2 KW					
Mastmontage (Vormontage/Stocken)		2 KW				
Variante 1: Seilzug (nur Abspannmast) oder (...)			5 KW			
Variante 2: Seilzug Mastbedienungswinde				5 KW		
Rückbau Provisorium					2 KW	
Rückbau Baustelleneinrichtung						4 KW
Eingesetzte Geräte je Abschnitt						
Raupe	< 8h/d					
Walzenzug	< 8h/d					
Hydraulikbagger	< 2,5h/d					< 2,5h/d
Radlader / Kiestransport	< 2,5h/d					< 2,5h/d
Radlader / Fahrtbewegungen		< 2,5h/d			< 2,5h/d	
Mobilkran		< 2,5h/d			< 2,5h/d	
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)				< 8h/d		
Variante 2: (...) Mastbedienungswinde			< 8h/d			
Stromaggregat GV 5000 3A		8h/d	< 8h/d	< 8h/d	8h/d	
Verdichterplatte Wacker DPU 110	< 8h/d					
LKW Verkehr	max. 7 Stk/d	max. 5 Stk/d	max. 2 Stk/d	max. 2 Stk/d	max. 5 Stk/d	max. 7 Stk/d

Abbildung 9: Bauablaufplan „Auflastprovisorium“

6.3.2 Emissionsansatz und erste Berechnung

Folgende Schallleistungen wurden für die Berechnung herangezogen.

Tabelle 7: Emissionsansatz „Auflastprovisorium“

Beschreibung	Schallleistung L_{WA} in dB(A)	Impuls- zuschlag K_I in dB(A)	Quelle	Resultierende Schallleistung als L_{WAFTM} in dB(A)
Raupe	104,9	6,3	Lfd. Nr. 66, HLUG 1998	111,2
Walzenzug	107,1	1,4	Lfd. Nr. 49, HLUG 2004	108,5
Hydraulikbagger	105,4	-	Lfd. Nr. 22, HLUG 2005,	105,4
Radlader / Kiestransport	104,4	3,5	Lfd. Nr. 42, HLUG 2004	107,9
Radlader / Fahrtbewegungen	103	-	S.38/39, HLUG 2002	103
Mobilkran	104,4	3,2	Lfd. Nr. 1, HLUG 2004	107,6
Variante 1: Seilzugwinde (nur Abspannmast) oder (...)	103,7	-	Angabe Fa. Spie	103,7
Variante 2: (...) Mastbedienungs- winde	93,7	-	Angabe Fa. Spie	93,7
Stromaggregat GV 5000 3A	95	0,8	Lfd. Nr. 44, HLUG 2004	95,8
Verdichterplatte Wacker DPU 110	108,4	1,3	Lfd. Nr. 111, HLUG 2004	109,7
Lkw-Verkehr → bzw. Stundenpegel für Lkw (5 min Fahrtzeit pro Lkw)	106 bzw. 95,2	-	Lkw Studie des HLUG	95,2 Stundenpegel

Mit diesen Eingangsdaten der Standardansätze wurden die Beurteilungspegel aller Phasen der Baumaßnahme mittels einer Ausbreitungsberechnung an sämtlichen im Anhang 1 dargestellten maßgeblichen Immissionsorten ermittelt.

Für die Baumaßnahme „Auflastprovisorium“ ist die Phase I mit Baustelleneinrichtung und Wegebau die lauteste Phase. Die Berechnung der Beurteilungspegel für diese Phase führt an keinem der maßgeblichen Immissionsorte zu einer Überschreitung der Richtwerte (vgl. Anhang 4 in Verbindung mit Anhang 1). Damit werden die zulässigen Immissionsrichtwerte nach der AVV Bau-lärm bei der Baumaßnahme „Auflastprovisorium“ eingehalten und die Baustelle kann wie geplant betrieben werden.

7 Beurteilung der Gesamtmaßnahme mit weiterführenden organisatorischen Maßnahmen

7.1 Diskussion der Lärmschutzmaßnahmen für das Bauvorhaben

Bei der Wahl der geplanten Baumaßnahmen wird stets auf eine möglichst leise Variante zurückgegriffen. Des Weiteren wurden bereits im Konzept die zum Einsatz kommenden Geräte und Maschinen auf eine **maximal notwendige Einsatzzeit** begrenzt. Die Einsatzzeit berücksichtigt nur Zeiten, in denen die Maschine in Betrieb ist. Stillstandzeiten sowie Pausen etc. fließen nicht in die Einsatzzeitbegrenzungen ein. Im Konzept (in den Bauablaufplänen) sind jeweils die notwendigen Einsatzzeiten aufgeführt. Einige Geräte kommen dabei auf tatsächliche Einsatzzeiten

von unter 2,5 Stunden am Tag oder unter 2 Stunden in der Nacht. Eine weitere Einschränkung der Einsatzzeiten ist hier nicht zielführend, da dort, wo sie technisch überhaupt möglich wäre, die daraus resultierende rechnerische Minderung um 5 dB (nächste Stufe nach AVV Baulärm) eine Verlängerung der Bauzeit respektive Lärmeinwirkung um den Faktor 3 bis 4 hervorrufen würde.

Generell muss bei einer Einschränkung der Einsatzzeit einzelner Geräte in die geringere Einwirkzeitgruppe immer die Abwägung getroffen werden, ob ein sehr langer Zeitraum mit einer geringeren Geräuschbelastung oder ein kürzerer Zeitraum mit einer höheren Geräuschbelastung in der direkten Umgebung für die Anwohner zumutbar ist. Es gilt anzumerken: die Einschränkung der Einsatzzeit einzelner Maschinen und die Erhöhung der Dauer der Baustelle führt nicht automatisch zu einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der Richtwerte. Selbst bei völliger Ausschöpfung des Standes der Technik und einer Reduzierung der Einsatzzeit ist häufig dennoch eine Einhaltung der Geräuschimmissionsrichtwerte nicht möglich.

Es gilt anzumerken, dass eine Verdopplung der Geräte objektiv einen um 3 dB höheren Schalldruckpegel verursacht. Die Summe zweier Geräusche mit beispielsweise 0 dB ist ein Geräusch mit 3 dB. Subjektiv wird erst eine Erhöhung des Schalldruckpegels um 10 dB als Verdopplung der Lautstärke wahrgenommen. Es werden zehn gleichlaute Geräuschquellen – im Vergleich zu einer – notwendig, um subjektiv den Eindruck „doppelt so laut“ zu erzeugen. Somit führt eine Reduzierung der Geräte oder Verkürzung der Einsatzzeit, die jeweils eine Verdopplung der Dauer der Baumaßnahmen mit sich bringt, nicht zu einer Halbierung des Geräuschpegels. Es wird empfohlen, Zeiträume mit den Nachbarn abzustimmen, in denen lärmintensive Arbeiten nicht durchgeführt werden. Diese Maßnahme führt im Mittel zu keiner Reduzierung der Geräuschbelastung, jedoch wird die Geräuschbelastung durch die Anwohner durch dieses Vorgehen subjektiv als weniger störend empfunden.

Eine Vergrößerung der Abstände bzw. die Wahl der Aufstellungsorte der Maschinen hinsichtlich der Vorgänge selbst ist nur bedingt möglich, da diese zwangsläufig am jeweiligen Arbeitsort eingesetzt werden müssen. Doch kann zum Schutz der Anwohner auf die Wahl des Standortes der stationären Quellen wie die Be- bzw. Verladestelle sowie der Baustelleneinrichtung geachtet werden. Die Baustelleneinrichtung sowie die Verladestelle für Lkw sollten möglichst entfernt von den jeweiligen Immissionsorten positioniert werden, um einen größtmöglichen Abstand zu gewährleisten. Dies gilt insbesondere auch für die Zu- und Abfahrtswege der Lkw zwischen Baustelle und öffentlicher Straße. Die Bewirtschaftungsflächen der Baustellen befinden sich in der Regel abseits der öffentlichen Straßen, so dass eigens für die Baumaßnahme ein bestehender Weg ertüchtigt oder auch neu angelegt werden muss. Hierzu kommen soweit möglich Bohlen zum Einsatz, die zu Beginn der Baustelleneinrichtung ausgelegt werden und ein Überfahren von Feldern oder einfachen Wegen mittels Lkw ermöglichen. Diese temporären Wege werden nach Abschluss der Baustelle wieder zurückgebaut. Die Zufahrt wird jeweils so eingerichtet, dass der Eingriff in die Natur und Landschaft möglichst gering ist, also der Weg zur öffentlichen Straße möglichst kurz ist oder weitestgehend vorhandene Wege genutzt werden können. Um die Lärmeinwirkung durch den Verkehr auf diesen Zufahrtswegen, die in Anlehnung an die TA Lärm der Anlage, bzw. hier der Baustelle, zuzuordnen sind, zu reduzieren, ist bei mehreren möglichen Verlaufsvarianten diejenige auszuwählen, die am weitesten entfernt von den zu schützenden Wohnhäusern verläuft. Die Zahl der Fahrzeuge ist bedingt durch die benötigten Materialmengen. Die Geräusche durch die Vorbeifahrten können als unvermeidbar eingestuft werden.

Die einzelnen Baumaschinen müssen jeweils die Anforderungen an den zulässigen Schallleistungspegel nach der 32. BImSchV erfüllen. Hierbei wird darauf hingewiesen, dass die angesetzten Schallleistungen für die Berechnung aus den Studien der HLUG von Messwerten aus dem realen Betrieb ausgehen und nicht unbedingt lärmarme Maschinen betrachtet werden. Die Messungen zeigen zudem, dass bei manchen Vorgängen nicht die Motoren der Geräte als wesentliche Quelle auftreten, sondern die Wechselwirkung zwischen Gerät und Bauteil sowie einzelne Impulse, so dass eine Minderung der Schallleistung des Geräts häufig nur geringen Einfluss auf die Immissionssituation hat. Die Ansätze der HLUG Studien zu den Geräten sind spezifisch auf die jeweiligen Vorgänge / Baumaßnahmen zugeschnitten und berücksichtigen eben diese Wechselwirkungen zwischen Gerät und Bauteil. In der Berechnung wird jeweils für die gesamte Einsatzzeit der lauteste Vorgang (z. B. für den Einsatz eines Baggers das Beladen eines Lkws) berücksichtigt, auch wenn der Bagger zwischenzeitlich auch leisere Baumaßnahmen wie das Ausheben eines Grabens durchführt. Die Ansätze liegen somit deutlich auf der sicheren Seite.

Bei Bauarbeiten hängen die Geräuschimmissionen nicht nur von der Schallleistung der einzelnen Maschine, sondern insbesondere auch vom Vorgehen und Verhalten der Mitarbeiter ab. Es ist daher darauf zu achten, dass die Mitarbeiter auf lärmarmes Verhalten hingewiesen werden und dazu angehalten werden, dieses auch umzusetzen. Hierzu gehören unter anderem das Abschalten der Geräte bei Nichtgebrauch, das Vermeiden von hohen Fallhöhen bei der Verladung, die Verwendung von Sprechfunkgeräten statt lautem Rufen etc.

Neben der Durchführung von Lärminderungsmaßnahmen ist es von entscheidender Bedeutung, die betroffenen Nachbarn ausführlich über die geplanten Bau- bzw. Abbruchmaßnahmen zu unterrichten. Hierzu können bspw. die Nachbarn über Wurfungen, Briefe, Infotafeln oder persönlichen Kontakt von Seiten des Bauherrn über die anstehenden Rückbaumaßnahmen informiert werden. Hierbei sollte auch ein Ansprechpartner bei der Bauleitung genannt werden, der im Falle von Fragen oder Beschwerden zur Verfügung steht. Die Akzeptanz der Nachbarschaft gegenüber der notwendigen Baumaßnahme kann durch größtmögliche Transparenz und Information deutlich gesteigert werden.

Lärmschutzwände, die bei geeigneter Ausführung eine gute Wirksamkeit gegen Lärm z. B. bei Straßen oder langfristig ortsfesten Anlagen bieten können, sind bei den Wanderbaustellen und den zugehörigen Bauphasen nicht zielführend. Damit eine Lärmschutzwand einen mindernden Effekt hat, muss sie mindestens die Sichtverbindung zwischen Lärmquelle und Immissionsort unterbrechen. Bei den gegebenen Abständen zwischen Immissionsorten und den Lärmquellen sowie der Ausdehnung der Wanderbaustellen und der Höhe der Immissionsorte müssten Wände eine Dimension erreichen, die ihrerseits umfangreiche Baumaßnahmen erforderlich machen würden (Gründung, Windlastsicherung etc.). Eine Aufstellung von Containern, wie sie bei manchen ortsfesten Baustellen genutzt wird, erfordert eine entsprechend vorbereitete verdichtete Fläche, die weit über die Ausdehnung der Baustelle hinausgeht. Wandkonstruktionen aus Holz-, Gerüstelementen oder ähnlichem weisen eine hohe Windlast auf, die bei erforderlichen Höhen von mehreren Metern nicht ohne Gründung oder umfangreiche Abstützeinrichtungen auskommen. Mobile Lärmschutzwände (z. B. aufblasbare Wandelemente o. ä.) bieten bei den hier vorliegenden Vorgängen und geometrischen Situationen keinen geeigneten Schutz. Weiterhin führen Lärmschutzwände, die für einen Immissionsort eine abschirmende Wirkung haben können, für die Immissionsorte (Gebäude oder auch Naturschutzgebiete o. ä.) die auf der anderen Seite der Baustelle liegen, ggf. zu einer Erhöhung der Lärmimmissionen durch Reflexionen. Damit sind Lärmschutzwände für die Wanderbaustellen kein geeignetes Mittel zur Lärminderung.

7.2 Zusammenstellung von generellen Lärmschutzmaßnahmen, die bei allen Baumaßnahmen umzusetzen sind

- Arbeitszeiten auf der Baustelle sofern umsetzbar nur außerhalb der Nachtzeit (nicht vor 07.00 Uhr und nicht nach 20.00 Uhr).
- Nur Arbeiten in der Nachtzeit durchführen, die technisch notwendig und unvermeidbar sind.
- Die Baustelleneinrichtung sowie die Verladestelle und Zufahrtswege für Lkw sollten möglichst entfernt von den jeweiligen Immissionsorten positioniert werden, um einen größtmöglichen Abstand zu gewährleisten.
- Einhaltung der im Konzept angegebenen Einwirkzeiten der Baumaschinen. Die tatsächlichen Einwirkzeiten sind zu dokumentieren, um auch im Nachgang darlegen zu können, wann welche Vorgänge auf der Baustelle durchgeführt wurden.
- Soweit möglich Nutzung lärmarmen Maschinen nach dem Stand der Lärminderungstechnik.
- Anweisung der Mitarbeiter, auf lärmarmes Verhalten zu achten und beispielsweise hohe Fallhöhen, unnötige Schlaggeräusche etc. zu vermeiden und Baumaschinen bei Nichtgebrauch abzuschalten.
- Um eine Steigerung der Akzeptanz für das Bauvorhaben zu erreichen, sollte eine umfassende Information der Nachbarschaft mit Nennung eines Ansprechpartners bei der Bauleitung erfolgen.

8 Fazit

Die Amprion GmbH plant den Bau und Betrieb der 110-/380-kV-Höchstspannungsleitung Aach – Bundesgrenze (LU), Bl. 4247, von der geplanten Umspannanlage Aach (separates Antragsverfahren) bis zur deutsch-luxemburgischen Grenze. Geplant ist eine ca. 10,7 km lange 380-kV-Drehstrom-Freileitung mit zwei Stromkreisen als Ersatzneubau im bzw. unmittelbar neben dem vorhandenen Trassenraum der 220-/380-kV-Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Niederstedem, Bl. 4530, und der 220-kV Höchstspannungsfreileitung Pkt. Sirzenich – Bundesgrenze (Heisdorf), Bl. 2384. Diese werden nach Inbetriebnahme der Bl. 4247 demontiert.

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen ist eine Geräuscherzeugung durch Baumaschinen nicht vermeidbar. Die Ergebnisse pro Baumaßnahme können dem Kapitel 6 sowie den Berechnungsergebnissen in den Anhängen 1 – 4 entnommen werden und werden hier kurz zusammengefasst.

- Die Baumaßnahme Neubau führt an einzelnen Immissionsorten zu Überschreitungen der Tages-Richtwerte um bis zu 4 dB. Nachts finden nur im Bereich des Mastes 12 der Bl. 4247 ggf. Wasserhaltungsmaßnahmen statt. Diese führen nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte. Diese verbleibenden Überschreitungen sind zum jetzigen Stand der Planung hinzunehmen und als unvermeidbar einzustufen. Die Details können dem Kapitel 6.1 und Tabelle 2 entnommen werden.

- Die Baumaßnahme Rückbau führt an zahlreichen Immissionsorten zu Überschreitungen der Tages-Richtwerte um bis zu 20 dB. Nachts finden nur im Bereich der Maste 1, 2, 14 und 17 der Bl. 2384 ggf. Wasserhaltungsmaßnahmen statt. Diese führen nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte. Diese verbleibenden Überschreitungen sind zum jetzigen Stand der Planung hinzunehmen und als unvermeidbar einzustufen. Die Überschreitungen werden in den Tabellen 4 - 6 in Kapitel 6.2 dargestellt.
- Die Baumaßnahme Auflastprovisorien (vgl. Kapitel 6.3) führt an keinem der Immissionsorte zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Tag- oder Nachtzeit. Die Baustelle kann wie geplant betrieben werden.

Einige Immissionsorte befinden sich in räumlicher Nähe zur Autobahn A64 oder der Bundesstraße B51. Hier ist von einem hörbaren Einfluss der Verkehrsgeräusche auszugehen. Eine vollständige Überdeckung aller Impulse kann aber auch hier nicht angenommen werden. Vorliegend ist somit an sämtlichen relevanten Immissionsorten davon auszugehen, dass keine vollständige Überdeckung der Baustellengeräusche durch umliegende Hauptverkehrsstraßen oder Schienenstrecken vorliegt.

Wird Baustellenlärm an bestehenden Baustellen nach Nr. 6 der AVV Baulärm gemessen, so sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche angeordnet werden, wenn der ermittelte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A) überschreitet.

Die Ziffer 4.1 der AVV Baulärm enthält den Hinweis, dass von Maßnahmen abgesehen werden kann, „soweit durch den Betrieb von Baumaschinen infolge nicht nur gelegentlich einwirkender Fremdgeräusche keine zusätzlichen Gefahren, Nachteile oder Belästigungen eintreten“.

In Ziffer 5.2.2 der AVV Baulärm wird definiert, dass von der Stilllegung der Baumaschinen trotz Überschreitungen der Immissionsrichtwerte abgesehen werden kann, „wenn die Bauarbeiten im öffentlichen Interesse dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.“ Angesichts der Erforderlichkeit der Energiewende ist die zügige Fertigstellung der Stromtrassen im öffentlichen Interesse. Gemäß § 1 Abs. 2 NABEG liegt die Errichtung solcher Vorhaben im überragenden öffentlichen Interesse und dienen der öffentlichen Sicherheit. Ob dies ausreicht um die Anwendung der Ziffer. 5.2.2 zu rechtfertigen, ist durch die Genehmigungsbehörde im Nachgang dieses Gutachtens zu prüfen.

Bei Umsetzung und Einhaltung der beschriebenen Baumaßnahmen sowie der weiterführenden organisatorischen Maßnahmen zur generellen Lärminderung werden entsprechend der Forderungen des §22 BImSchG die **schädlichen Umwelteinwirkungen, soweit verhältnismäßig vermeidbar, verhindert und unvermeidbare Geräusche auf ein Mindestmaß beschränkt.**


Aus Sicht der Sachverständigen sind mit der Umsetzung der o. g. Lärminderungsmaßnahmen die Anforderungen des §22 Abs. 1 BImSchG prognostisch erfüllt.



Die Aussageunsicherheit der Ausbreitungsberechnung wird nach Tabelle 5 der DIN ISO 9613 formal mit ± 3 dB(A) angegeben. Die Emissionsansätze aus den Studien der HLUG sind mit Unsicherheiten aufgrund der dafür durchgeführten Messungen behaftet. Da im Ansatz aber jeweils der lauteste Vorgang über die gesamte Einsatzzeit des Geräts innerhalb einer Phase angesetzt wurde, können die Emissionsansätze insgesamt als auf der sicheren Seite liegend betrachtet werden. Die uneingeschränkte Berücksichtigung der Impulse, wie sie die AVV Baulärm fordert, führt zu einer Überbewertung der Geräuschemissionen. Darüber hinaus wurden vorliegend in der Berechnungssoftware die Emissionsansätze der gleichen Baumaßnahme an allen Orten gleichzeitig berechnet, sodass es hier zu einer Überbewertung an Immissionsorten kommt, die im Einwirkungsbereich mehrerer gleicher Baubewirtschaftungsflächen liegen. Somit kann die vorliegende Geräuschprognose als **Maximalabschätzung** betrachtet werden.

Industrie Service, Geschäftsfeld Umwelttechnik
Lärm- und Erschütterungsschutz


Martin Heinig
(Fachlich Verantwortlicher)


Markus Schweitzer
(Sachverständiger)



9 Anhangsverzeichnis

	Seiten
Anhang 1: Gesamtübersicht aller Immissionsorte	41 – 49
Anhang 2: Immissionstabelle der Immissionsorte mit dem höchsten Beurteilungspegel nach der AVV Baulärm zur Tagzeit	50
Anhang 3: Immissionstabelle der Immissionsorte mit dem höchsten Beurteilungspegel nach der AVV Baulärm zur Nachtzeit	50
Anhang 4: Gesamtübersicht der Beurteilungspegel aller Phasen und aller Bau- maßnahmen am Referenzpunkt in 100 m Abstand	51
Anhang 5: Pläne	52 – 62

Anhang 1: Gesamtübersicht aller Immissionsorte

In der folgenden Tabelle werden die maßgebliche Immissionsorte und deren maximal zu erwartende Beurteilungspegel der jeweils kritischsten Baumaßnahmen dargestellt.

Bei der Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte wurden bestehende Bebauungspläne herangezogen. Für Bereiche ohne Bebauungsplan wurde die Gebietseinstufung bei der Verbandsgemeinde Trier-Land angefragt. In der folgenden Tabelle wird jeweils die von der Behörde angegebene Gebietseinstufung herangezogen. Hierbei ist anzumerken, dass in einigen Bereichen die gutachterliche Einstufung aufgrund der tatsächlichen Nutzung von der behördlichen Einstufung abweicht. Dies ist ausführlich in Kapitel 6 dieses Gutachtens erläutert.

Adresse	Immission-sort-Nr.	Ge-biets-einstu-fung	Immissions-richtwert in dB(A)		Maximaler Beurteilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri-tischs-tes Ge-sschoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Aach_AacherStr_10	IO52	IBWA	55	40	57		325452,3	5518045,8	1.OG
Aach_AacherStr_12	IO53	IBWA	55	40	57		325461,9	5518042,3	2.OG
Aach_AacherStr_5	IO49	IBWA	55	40	58		325363,1	5518158,3	2.OG
Aach_AacherStr_6	IO50	IBWA	55	40	58		325406,3	5518087,8	1.OG
Aach_AacherStr_8	IO51	IBWA	55	40	59		325426,4	5518061,6	1.OG
Aach_Bundesstr_11	IO35	IBWA	55	40	63		325221,4	5518415,7	1.OG
Aach_Bundesstr_13	IO36	IBWA	55	40	63		325220,6	5518443,3	1.OG
Aach_Bundesstr_3	IO39	IBWA	55	40	59		325232,3	5518226,7	1.OG
Aach_Bundesstr_3	IO39-1	ABMI	60	45	57		325236,1	5518222,9	1.OG
Aach_Bundesstr_5	IO38	IBWA	55	40	56		325230,9	5518255,4	EG
Aach_Bundesstr_7	IO37-1	IBWA	55	40	51		325234,1	5518303,6	1.OG
Aach_Bundesstr_7	IO37	IBWA	55	40	59		325227,6	5518309,1	1.OG
Aach_Kapellenstr_1	IO47	IBWA	55	40	50		325290,1	5518124,1	1.OG
Aach_Kapellenstr_10	IO40	IBWA	55	40	63		325165,0	5518150,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_10	IO40-1	IBWA	55	40	63		325173,1	5518152,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_10	IO40-2	IBWA	55	40	61		325170,4	5518159,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_11	IO18	IBWA	55	40	65		325079,8	5518050,5	1.OG
Aach_Kapellenstr_11	IO18-1	IBWA	55	40	66		325078,2	5518042,6	1.OG
Aach_Kapellenstr_12A	IO26	IBWA	55	40	68		325151,4	5518119,2	1.OG
Aach_Kapellenstr_12A	IO26-2	IBWA	55	40	59		325150,6	5518123,3	1.OG
Aach_Kapellenstr_12A	IO26-1	IBWA	55	40	67		325156,4	5518117,2	1.OG
Aach_Kapellenstr_13	IO17	IBWA	55	40	61		325080,8	5518079,1	EG
Aach_Kapellenstr_14	IO16	IBWA	55	40	59		325081,0	5518096,3	2.OG
Aach_Kapellenstr_15	IO15	IBWA	55	40	56		325071,7	5518126,7	EG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- ein- stu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Aach_Kapellenstr_15	IO15-1	IBWA	55	40	58		325082,1	5518118,7	EG
Aach_Kapellenstr_17	IO22	IBWA	55	40	72		325116,6	5518062,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_18A	IO27	IBWA	55	40	60		325108,2	5518164,7	EG
Aach_Kapellenstr_18B	IO28-1	IBWA	55	40	64		325096,5	5518197,0	EG
Aach_Kapellenstr_18B	IO28	IBWA	55	40	63		325103,6	5518191,8	EG
Aach_Kapellenstr_19	IO13	IBWA	55	40	63		325076,0	5518190,1	EG
Aach_Kapellenstr_19	IO13-1	IBWA	55	40	51		325061,6	5518181,7	EG
Aach_Kapellenstr_2	IO48	IBWA	55	40	61		325285,5	5518138,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_20	IO09	IBWA	55	40	70		325082,3	5518288,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_20	IO09-1	IBWA	55	40	67		325076,8	5518283,1	1.OG
Aach_Kapellenstr_21	IO12-1	IBWA	55	40	65		325069,4	5518211,3	1.OG
Aach_Kapellenstr_21	IO12	IBWA	55	40	52		325057,7	5518207,3	2.OG
Aach_Kapellenstr_22	IO08-2	IBWA	55	40	69		325072,8	5518310,1	EG
Aach_Kapellenstr_22	IO08	IBWA	55	40	57		325060,3	5518304,7	EG
Aach_Kapellenstr_22	IO08-1	IBWA	55	40	68		325065,0	5518311,0	EG
Aach_Kapellenstr_23	IO11	IBWA	55	40	65		325059,3	5518237,6	1.OG
Aach_Kapellenstr_25	IO10	IBWA	55	40	65		325052,6	5518256,3	1.OG
Aach_Kapellenstr_27	IO07	IBWA	55	40	57		325035,2	5518290,4	1.OG
Aach_Kapellenstr_29	IO06	IBWA	55	40	65		325027,4	5518313,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_3	IO46	IBWA	55	40	64		325264,7	5518093,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_5	IO45	IBWA	55	40	66		325242,6	5518092,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_6	IO42	IBWA	55	40	62		325230,7	5518127,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_7	IO44-2	IBWA	55	40	70		325224,9	5518082,9	1.OG
Aach_Kapellenstr_7	IO44-1	IBWA	55	40	67		325216,3	5518091,5	1.OG
Aach_Kapellenstr_7	IO44	IBWA	55	40	69		325217,4	5518085,9	1.OG
Aach_Kapellenstr_7A	IO25	IBWA	55	40	69		325120,8	5518100,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_7A	IO25-1	IBWA	55	40	64		325110,5	5518114,2	1.OG
Aach_Kapellenstr_7B	IO24-1	IBWA	55	40	69		325115,8	5518101,5	1.OG
Aach_Kapellenstr_7B	IO24	IBWA	55	40	67		325110,6	5518096,6	1.OG
Aach_Kapellenstr_7C	IO23	IBWA	55	40	69		325114,9	5518081,8	1.OG
Aach_Kapellenstr_7E	IO20-1	IBWA	55	40	59		325110,4	5517990,7	1.OG
Aach_Kapellenstr_7E	IO20	IBWA	55	40	70		325114,0	5518004,1	1.OG
Aach_Kapellenstr_7F	IO21	IBWA	55	40	71		325109,9	5518020,6	1.OG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- einstu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Aach_Kapellenstr_8	IO41-1	IBWA	55	40	62		325183,4	5518149,0	1.OG
Aach_Kapellenstr_8	IO41	IBWA	55	40	63		325185,1	5518142,2	1.OG
Aach_Kapellenstr_9	IO19	IBWA	55	40	61		325079,6	5518008,5	1.OG
Aach_KerscherWeg_1	IO33-1	IBWA	55	40	64		325201,1	5518356,8	1.OG
Aach_KerscherWeg_1	IO33	IBWA	55	40	64		325204,5	5518343,5	EG
Aach_KerscherWeg_11	IO04	IBWA	55	40	59		324995,0	5518329,6	1.OG
Aach_KerscherWeg_1C	IO32-2	IBWA	55	40	66		325179,7	5518350,0	1.OG
Aach_KerscherWeg_1C	IO32-1	IBWA	55	40	74		325177,6	5518340,2	1.OG
Aach_KerscherWeg_1C	IO32	IBWA	55	40	74		325180,4	5518338,3	1.OG
Aach_KerscherWeg_2	IO34	IBWA	55	40	66		325183,4	5518386,7	1.OG
Aach_KerscherWeg_3	IO31	IBWA	55	40	75		325151,8	5518344,3	EG
Aach_KerscherWeg_3	IO31-1	IBWA	55	40	80		325160,8	5518333,5	EG
Aach_KerscherWeg_3	IO31-2	IBWA	55	40	70		325154,9	5518348,7	EG
Aach_KerscherWeg_3A	IO30-1	IBWA	55	40	77		325122,0	5518334,9	1.OG
Aach_KerscherWeg_3A	IO30	IBWA	55	40	74		325119,6	5518345,1	EG
Aach_KerscherWeg_5	IO29	IBWA	55	40	76		325095,6	5518344,5	EG
Aach_KerscherWeg_5	IO29-1	IBWA	55	40	71		325097,6	5518334,3	1.OG
Aach_KerscherWeg_7	IO05	IBWA	55	40	75		325060,8	5518337,7	2.OG
Aach_KerscherWeg_7	IO05-1	IBWA	55	40	67		325063,1	5518327,5	1.OG
Aach_Talstr_2	IO244	IBWA	55	40	54		325859,3	5516928,7	EG
Aach_Talstr_3	IO243	IBWA	55	40	54		325819,3	5516931,4	EG
Langsur_AufDenEisen_2	IO235	IBMI	60	45	53	15	321451,1	5513402,4	1.OG
Langsur_Grewenicherm hle_2	IO240	IBMI	60	45	58	17	321108,6	5512572,5	1.OG
Langsur_Grewenicherm hle_1	IO241	IBMI	60	45	58	15	321092,6	5512556,7	2.OG
Langsur_Kapellenstr_8	IO212	IBMI	60	45	60	25	321283,4	5513015,1	1.OG
Langsur_Kapellenstr_5	IO213	IBMI	60	45	59	24	321326,8	5513046,0	1.OG
Langsur_Kapellenstr_3	IO214	IBMI	60	45	55	20	321319,8	5513073,6	1.OG
Langsur_Kapellenstr_1	IO215	IBMI	60	45	53	16	321328,6	5513092,5	EG
Langsur_Kapellenstr_1A	IO216	IBMI	60	45	58	24	321357,8	5513096,2	1.OG
Langsur_Kapellenstr_7	IO211	IBMI	60	45	61	27	321321,8	5513014,1	EG
Langsur_Kapellenstr_4	IO217	IBMI	60	45	58	22	321293,6	5513071,3	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_26	IO234	IBMI	60	45	54	16	321445,1	5513338,1	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_1A	IO223	IBMI	60	45	56	20	321176,5	5513068,6	1.OG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- ein- stu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tisch- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Langsur_Trierweilerstr_6	IO224	IBMI	60	45	51	12	321286,3	5513185,4	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_8	IO225	IBMI	60	45	45	6	321252,5	5513195,7	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_10	IO226	IBMI	60	45	50	8	321264,2	5513210,7	EG
Langsur_Trierweilerstr_12	IO227	IBMI	60	45	53	17	321280,6	5513229,8	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_16	IO228	IBMI	60	45	51	11	321323,7	5513301,2	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_18	IO229	IBMI	60	45	49	7	321339,6	5513327,3	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_18A	IO230	IBMI	60	45	54	17	321356,6	5513323,6	EG
Langsur_Trierweilerstr_20	IO231	IBMI	60	45	53	16	321379,2	5513340,9	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_4	IO218	IBMI	60	45	53	17	321263,0	5513134,4	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_7	IO219	IBMI	60	45	52	14	321239,5	5513153,4	2.OG
Langsur_Trierweilerstr_5	IO220	IBMI	60	45	54	10	321224,9	5513133,8	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_3	IO221	IBMI	60	45	56	19	321212,9	5513120,9	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_1	IO222	IBMI	60	45	53	6	321192,6	5513089,3	EG
Langsur_Trierweilerstr_24	IO233	IBMI	60	45	52	15	321429,9	5513348,8	1.OG
Langsur_Trierweilerstr_22	IO232	IBMI	60	45	52	15	321407,5	5513358,4	1.OG
Langsur_Wiesenweg_1	IO236	IBMI	60	45	53	9	321176,8	5513154,0	1.OG
Langsur_Wiesenweg_3	IO237	IBMI	60	45	52	13	321156,1	5513159,7	1.OG
Langsur_Wiesenweg_5	IO238	IBMI	60	45	53	15	321134,0	5513167,2	1.OG
Langsur_Wiesenweg_7	IO239	IBMI	60	45	54	13	321116,4	5513166,9	EG
Newel_Muesigen_4	IO01	ABMI	60	45	55		324978,8	5519427,3	1.OG
Ralingen_Frankenhoehe_2	IO03	ABMI	60	45	53		324784,5	5518439,4	EG
Ralingen_Frankenhoehe_1	IO02	ABMI	60	45	54		324803,8	5518455,7	EG
Trierweiler_Amselstr_2	IO59	GE	65	50	60		325656,6	5516684,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_33A	IO68	IBWA	55	40	58		324613,5	5514781,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_33B	IO67	IBWA	55	40	58		324618,4	5514776,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_35A	IO66	IBWA	55	40	61	9	324638,7	5514762,5	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_37	IO65-1	IBWA	55	40	62	8	324656,4	5514756,1	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_37	IO65	IBWA	55	40	55	9	324663,1	5514776,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_39	IO64	IBWA	55	40	67	8	324676,0	5514746,6	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_41	IO63	IBWA	55	40	67	9	324695,5	5514743,0	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_16	IO83	IBWA	55	40	56	8	324455,5	5514860,2	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_17	IO84	IBWA	55	40	56	8	324453,4	5514900,8	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_8	IO187	IBWA	55	40	53		324344,6	5514917,0	1.OG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- einstu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Trierweiler_AufDemSteg_6	IO188	IBWA	55	40	53		324319,9	5514928,1	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_40	IO70	IBWA	55	40	71		324664,4	5514714,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_38	IO71	IBWA	55	40	62	2	324647,6	5514727,0	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_32	IO74	IBWA	55	40	56	8	324585,8	5514769,7	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_30	IO75	IBWA	55	40	60	6	324568,9	5514780,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_28	IO76	IBWA	55	40	59	7	324554,0	5514789,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_26	IO77	IBWA	55	40	57		324526,2	5514815,6	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_24	IO78	IBWA	55	40	58		324514,1	5514821,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_22	IO79	IBWA	55	40	57		324501,4	5514839,5	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_20A	IO80	IBWA	55	40	57		324480,3	5514842,9	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_33	IO69	IBWA	55	40	59		324609,7	5514785,5	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_18	IO82	IBWA	55	40	56	3	324445,3	5514847,8	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_34	IO73	IBWA	55	40	57		324600,9	5514753,0	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_36	IO72	IBWA	55	40	59	3	324614,3	5514739,7	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_4	IO189	IBWA	55	40	53		324302,2	5514939,5	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_2	IO190	IBWA	55	40	53		324284,4	5514947,5	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_15	IO191	IBWA	55	40	51		324422,3	5514914,8	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_31	IO91	IBWA	55	40	57	7	324570,4	5514816,0	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_20	IO81	IBWA	55	40	56		324466,0	5514856,1	2.OG
Trierweiler_AufDemSteg_25	IO90	IBWA	55	40	57	11	324560,2	5514824,7	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_25	IO89	IBWA	55	40	56	7	324546,2	5514838,2	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_23B	IO88	IBWA	55	40	57	5	324533,3	5514852,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_23	IO87	IBWA	55	40	57		324513,8	5514865,2	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_21	IO86	IBWA	55	40	56	10	324484,4	5514880,2	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_19	IO85	IBWA	55	40	48	1	324468,4	5514894,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_12	IO93	IBWA	55	40	53		324400,6	5514892,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_10	IO94	IBWA	55	40	53	10	324385,2	5514902,3	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_3	IO194	IBWA	55	40	53	5	324303,6	5514974,4	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_7	IO193	IBWA	55	40	52		324329,4	5514961,1	1.OG
Trierweiler_AufDemSteg_11	IO192	IBWA	55	40	52		324367,8	5514942,6	1.OG
Trierweiler_AufDemWinkel_1	IO95	ABMI	60	45	59		324322,0	5514371,7	1.OG
Trierweiler_AufDemWinkel_1	IO95-1	ABMI	60	45	59		324312,6	5514372,5	1.OG
Trierweiler_AufVogelsang_7	IO60-A	GI	70	70	55	17	325705,6	5516081,1	EG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- ein- stu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Trierweiler_Bischofstr_1	IO61	GI	70	70	74	15	325572,3	5516219,3	1.OG
Trierweiler_BitburgerStr_5A	IO58-A	ABMI	60	45	54		325643,8	5516993,3	EG
Trierweiler_BitburgerStr_5	IO58	ABMI	60	45	58		325595,3	5516999,5	1.OG
Trierweiler_Brunnenhof_1	IO245	ABMI	60	45	56		324790,9	5514888,3	1.OG
Trierweiler_Brunnenhof_1	IO245-1	ABMI	60	45	73	11	324800,7	5514897,3	EG
Trierweiler_Brunnenstr_14	IO62	IBWA	55	40	58	9	324682,2	5514856,6	1.OG
Trierweiler_Brunnenstr_2	IO92	IBWA	55	40	60	8	324596,7	5514799,3	2.OG
Trierweiler_HerresthalerStr_6	IO185	IBWA	55	40	55		323714,9	5513525,8	2.OG
Trierweiler_HerresthalerStr_8	IO184	IBWA	55	40	53		323732,3	5513521,1	2.OG
Trierweiler_HerresthalerStr_4	IO186	IBWA	55	40	54		323699,5	5513532,0	2.OG
Trierweiler_IgelerStr_25	IO157	IBWA	55	40	52		323590,3	5513663,8	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_23	IO158	IBWA	55	40	56		323595,5	5513670,8	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_21	IO159	IBWA	55	40	52		323622,4	5513664,9	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_14	IO134	IBWA	55	40	53		323708,2	5513725,2	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_12	IO133	IBWA	55	40	54		323715,4	5513736,4	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_12A	IO132	IBWA	55	40	53		323721,2	5513743,5	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_13	IO121	IBWA	55	40	60		323696,6	5513768,2	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_1	IO242	ABMI	60	45	59		323854,1	5514096,6	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_27	IO143	IBWA	55	40	45		323590,5	5513594,2	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_31	IO142	IBWA	55	40	51		323599,3	5513526,6	2.OG
Trierweiler_IgelerStr_29A	IO141	IBWA	55	40	45		323595,3	5513546,3	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_29	IO140	IBWA	55	40	53		323595,9	5513561,0	EG
Trierweiler_IgelerStr_24	IO139	IBWA	55	40	50		323645,0	5513542,1	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_22	IO138	MI	60	45	53		323645,7	5513568,5	2.OG
Trierweiler_IgelerStr_16	IO135	IBWA	55	40	53		323688,8	5513698,2	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_18	IO136	IBWA	55	40	51		323651,7	5513649,6	EG
Trierweiler_IgelerStr_20	IO137	IBWA	55	40	50		323653,0	5513606,1	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_11A	IO120-A	IBWA	55	40	62		323705,3	5513782,4	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_9A	IO120	IBWA	55	40	62		323719,5	5513798,8	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_19A	IO124	IBWA	55	40	58		323636,3	5513708,1	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_23A	IO126	IBWA	55	40	58		323820,8	5513874,6	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_2	IO126	IBWA	55	40	58		323820,8	5513874,6	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_2A	IO127	IBWA	55	40	58		323808,6	5513860,1	1.OG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- einstu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Trierweiler_IgelerStr_4	IO128	IBWA	55	40	56		323799,0	5513839,4	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_8	IO129	IBWA	55	40	57		323772,9	5513806,3	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_10	IO130	IBWA	55	40	53		323748,7	5513778,7	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_10A	IO131	IBWA	55	40	51		323733,3	5513762,4	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_17	IO123	IBWA	55	40	59		323662,9	5513736,6	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_15	IO122	IBWA	55	40	60		323682,3	5513755,1	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_9	IO119	IBWA	55	40	63		323733,8	5513814,9	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_7A	IO118	IBWA	55	40	64		323745,9	5513831,8	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_7	IO117	IBWA	55	40	64		323759,7	5513852,0	EG
Trierweiler_IgelerStr_5A	IO116	IBWA	55	40	65		323766,0	5513867,7	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_5	IO115	IBWA	55	40	65		323774,0	5513875,5	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_3	IO114	IBWA	55	40	65		323777,7	5513889,1	1.OG
Trierweiler_IgelerStr_3A	IO113	IBWA	55	40	65		323781,0	5513896,5	1.OG
Trierweiler_ImFlürchen_17	IO61-B	ABMI	60	45	57	17	324887,9	5515325,9	1.OG
Trierweiler_ImFlürchen_19	IO61-A	ABMI	60	45	58	20	324988,9	5515365,3	1.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_15A	IO97	IBWA	55	40	53		323994,1	5514360,0	1.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_15	IO98	IBWA	55	40	53		323980,5	5514383,5	1.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_17	IO96	IBWA	55	40	56		324008,4	5514340,8	1.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_28	IO101	IBWA	55	40	54		323959,3	5514340,5	1.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_26	IO100	IBWA	55	40	56		323955,9	5514357,1	2.OG
Trierweiler_KayserSchmet- tingStr_24B	IO99	IBWA	55	40	51		323949,9	5514378,8	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_6	IO181	WA	55	40	52		323805,4	5513738,0	EG
Trierweiler_MittlereWiese_8	IO180	WA	55	40	52		323790,9	5513718,7	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_10	IO179	WA	55	40	52		323776,4	5513697,1	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_12	IO178	WA	55	40	53		323764,4	5513673,8	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_14	IO177	WA	55	40	53		323751,3	5513654,8	2.OG
Trierweiler_MittlereWiese_16	IO176	WA	55	40	52		323742,1	5513621,8	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_18	IO175	WA	55	40	53		323732,5	5513596,0	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_24	IO173	WA	55	40	54		323689,6	5513577,1	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_22	IO172	WA	55	40	54		323710,5	5513568,2	2.OG
Trierweiler_MittlereWiese_1	IO160	WA	55	40	58		323809,7	5513799,3	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_4	IO182	WA	55	40	52		323820,9	5513758,5	1.OG

Adresse	Immission- sort-Nr.	Ge- biets- einstu- fung	Immissions- richtwert in dB(A)		Maximaler Beur- teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri- tischs- tes Ge- schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Trierweiler_MittlereWiese_2	IO183	WA	55	40	56		323836,5	5513779,7	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_23	IO171	WA	55	40	53		323695,1	5513602,6	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_3	IO161	WA	55	40	51		323800,3	5513777,5	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_21	IO170	WA	55	40	52		323711,9	5513607,1	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_19	IO169	WA	55	40	53		323711,0	5513624,4	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_17	IO168	WA	55	40	52		323714,9	5513639,0	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_15	IO167	WA	55	40	53		323727,0	5513672,2	EG
Trierweiler_MittlereWiese_13	IO166	WA	55	40	52		323742,1	5513690,7	EG
Trierweiler_MittlereWiese_11	IO165	WA	55	40	52		323751,8	5513707,4	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_7	IO163	WA	55	40	56		323779,4	5513747,9	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_5	IO162	WA	55	40	54		323787,8	5513765,3	1.OG
Trierweiler_MittlereWiese_9	IO164	WA	55	40	53		323765,5	5513729,5	1.OG
Trierweiler_Raiffeisenstr_2	IO57	ABMI	60	45	59		325472,6	5517087,8	EG
Trierweiler_Raiffeisenstr_3	IO56	ABMI	60	45	60		325446,4	5517091,1	1.OG
Trierweiler_Raiffeisenstr_3A	IO55-1	ABMI	60	45	63		325433,1	5517063,9	1.OG
Trierweiler_Raiffeisenstr_7B	IO54	ABMI	60	45	61		325488,1	5517211,5	1.OG
Trierweiler_Raiffeisenstr_3A	IO55	ABMI	60	45	61		325432,2	5517071,7	1.OG
Trierweiler_Roderstr_17	IO60-B	GI	70	70	64	19	325665,2	5515997,5	1.OG
Trierweiler_Schulstr_31	IO208	IBWA	55	40	54		324044,5	5514719,7	1.OG
Trierweiler_Schulstr_9	IO199	IBWA	55	40	53	6	324219,2	5514892,4	EG
Trierweiler_Schulstr_7	IO198	IBWA	55	40	53		324229,1	5514904,8	EG
Trierweiler_Schulstr_5	IO197	IBWA	55	40	53	6	324236,9	5514909,0	EG
Trierweiler_Schulstr_3	IO196	IBWA	55	40	53	9	324240,3	5514923,5	2.OG
Trierweiler_Schulstr_1	IO195	IBWA	55	40	53	6	324264,8	5514945,9	2.OG
Trierweiler_Schulstr_11	IO200	IBWA	55	40	54	6	324213,6	5514872,5	1.OG
Trierweiler_Schulstr_35	IO209	IBWA	55	40	53		324028,1	5514709,7	1.OG
Trierweiler_Schulstr_15	IO201	IBWA	55	40	54	3	324215,2	5514800,2	EG
Trierweiler_Schulstr_27	IO207	IBWA	55	40	53		324089,2	5514741,6	EG
Trierweiler_Schulstr_25A	IO206	IBWA	55	40	51		324099,0	5514750,2	1.OG
Trierweiler_Schulstr_25	IO205	IBWA	55	40	53	0	324109,7	5514756,3	1.OG
Trierweiler_Schulstr_21	IO204	IBWA	55	40	53		324124,3	5514766,7	1.OG
Trierweiler_Schulstr_19	IO203	IBWA	55	40	53	1	324153,6	5514779,4	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlen- bach_7B	IO108	IBWA	55	40	53		323834,1	5514325,6	EG

Adresse	Immission-sort-Nr.	Ge-biets-einstufung	Immissions-richtwert in dB(A)		Maximaler Beur-teilungspegel der kritischsten Baumaßnahme in dB(A)		E (Ostwert)	N (Nordwert)	Kri-tischs-tes Ge-schoss
			Tag	Nacht	Tag	Nacht			
Trierweiler_ZumMuehlenbach_7A	IO107	IBWA	55	40	53		323841,0	5514324,0	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_7	IO106	IBWA	55	40	53		323863,8	5514321,7	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_5	IO105	IBWA	55	40	54		323884,7	5514313,1	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_3	IO104	IBWA	55	40	55		323908,7	5514305,5	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_1	IO103	IBWA	55	40	55		323936,6	5514295,0	EG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_2	IO102	IBWA	55	40	56		323957,1	5514317,8	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_10	IO109	IBWA	55	40	50		323856,8	5514346,3	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_8	IO110	IBWA	55	40	52		323874,7	5514340,9	EG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_6	IO111	IBWA	55	40	51		323895,0	5514337,7	1.OG
Trierweiler_ZumMuehlenbach_4	IO112	IBWA	55	40	52		323928,0	5514328,5	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_1B	IO154	IBWA	55	40	57	1	323538,4	5513640,2	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_1A	IO155	IBWA	55	40	57		323567,3	5513649,8	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_1	IO156	IBWA	55	40	56		323575,0	5513654,8	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_3	IO153	IBWA	55	40	56		323560,7	5513615,9	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_11	IO148	IBWA	55	40	54		323502,5	5513516,0	EG
Trierweiler_ZurFirst_9	IO147	IBWA	55	40	55	1	323510,0	5513550,3	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_2	IO144	IBWA	55	40	55		323554,1	5513590,8	2.OG
Trierweiler_ZurFirst_5	IO145	IBWA	55	40	57	1	323516,6	5513607,6	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_7	IO146	IBWA	55	40	55	0	323505,5	5513584,0	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_4A	IO152	IBWA	55	40	54		323545,1	5513561,1	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_4	IO151	IBWA	55	40	52		323558,2	5513538,3	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_6	IO150	IBWA	55	40	52		323545,6	5513511,2	1.OG
Trierweiler_ZurFirst_8	IO149	IBWA	55	40	49		323525,4	5513488,7	EG

Legende:

Ausweisungen nach B-Plan: WR: Reines Wohngebiet, WA: Allgemeines Wohngebiet, MI: Mischgebiet, GE: Gewerbegebiet, GI: Industriegebiet, GEB: Büronutzung im Gewerbe

Einstufung in Abstimmung mit Kommune: ABWA: Außenbereich Wohnnutzung, ABMI: Außenbereich gemischte Nutzung, IBWR: Innenbereich reine Wohnnutzung, IBWA: Innenbereich allgemeine Wohnnutzung, Innenbereich gemischte Nutzung,

Anhang 2: Immissionstabelle der Immissionsorte mit dem höchsten Beurteilungspegel nach der AVV Baulärm zur Tagzeit

Immission; gesamt, Tagzeit, Nachweisort IO31-1, Aach_KerscherWeg_3

Ident-Nr.	Name	Länge/Fläche	Emission	Entfernung	mittl. Höhe	Raumwinkelmaß	Reflexionen Tag	Entfernungsdämpf.	Boden+Meteo.-dämpf.	Luftabsorpt.-	Abschirmung	meteor. Korrektur	Immissionsanteil
				Sm	hm	K0	DRefl	Ds	DBM	DL	De	cmet	
		m/m ²	dB(A)	m	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
	Rückbau_Stufe_T	6776.4	83.8	7.5	1.9	2.9	63.7	-44.7	-0.6	-0.2	0.0	0.0	79.6

Immission; Oktaven, Tagzeit, Nachweisort IO31-1, Aach_KerscherWeg_3

Ident-Nr.	Name	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Ltr,Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	Rückbau_Stufe_T	49.6	59.0	68.1	73.4	75.2	73.1	68.8	52.3	79.6

Anhang 3: Immissionstabelle der Immissionsorte mit dem höchsten Beurteilungspegel nach der AVV Baulärm zur Nachtzeit

Immission; gesamt, Nachtzeit, Nachweisort IO211, Langsur_Kapellenstr_7

Ident-Nr.	Name	Länge/Fläche	Emission	Entfernung	mittl. Höhe	Raumwinkelmaß	Reflexionen Tag	Entfernungsdämpf.	Boden+Meteo.-dämpf.	Luftabsorpt.-	Abschirmung	meteor. Korrektur	Immissionsanteil
				Sm	hm	K0	DRefl	Ds	DBM	DL	De	cmet	
		m/m ²	dB(A)	m	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
	Rückbau_Stufe_N	1603.2	50.9	128.9	2.8	3.0	-1.9	-54.1	-3.8	-0.7	0.0	0.0	27.4
	Rückbau_Unbeck_N	1219.0	50.9	972.0	2.1	3.0	-24.3	-71.0	-4.7	-3.8	0.0	0.0	5.3

Immission; Oktaven, Nachtzeit, Nachweisort IO211, Langsur_Kapellenstr_7

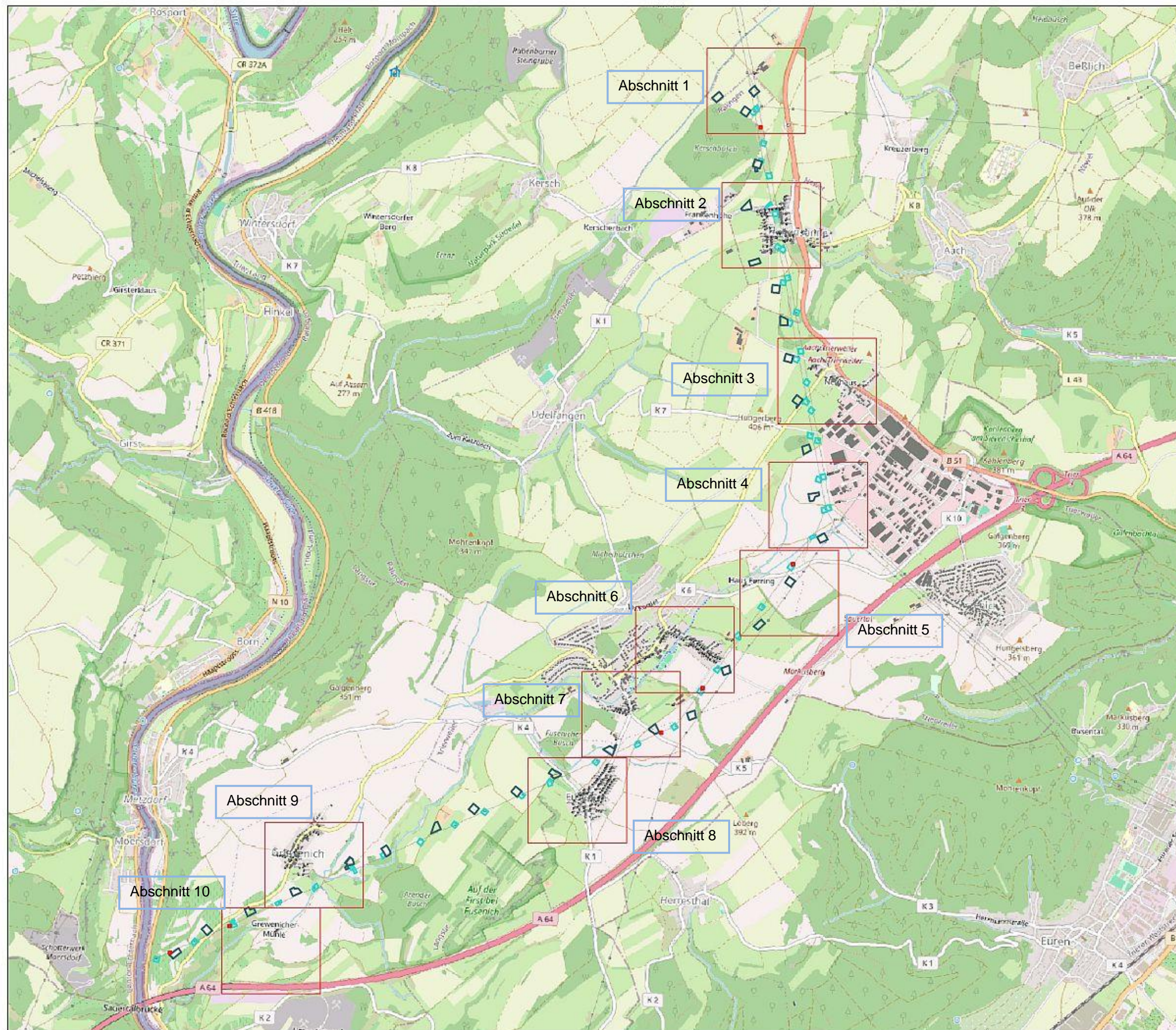
Ident-Nr.	Name	63.0 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	Ltr,Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	Rückbau_Stufe_N	-8.4	5.2	14.4	22.1	23.7	20.5	8.7	-21.0	27.4
	Rückbau_Unbeck_N	-27.5	-14.1	-5.5	1.5	1.5	-6.7	-38.3	-139.1	5.3



Anhang 4: Gesamtübersicht der Beurteilungspegel aller Phasen und aller Baumaßnahmen am Referenzpunkt in 100 m Abstand

Die folgende Tabelle zeigt die Berechnungsergebnisse aller Baumaßnahmen am Referenzpunkt in 100 m Entfernung zur Baustelle.

A_Neubau	MAX-Wert	Ph 1	Ph 2	Ph 2 (oWH)	Ph 3	Ph 3 (oWH)	Ph 4	Ph 5	Ph 6.1	Ph 6.2	Ph 7	Ph 8
LAT T	57,0	57,0	54,3	54,3	56,4	56,4	52,5	48,0	47,2	41,5	46,5	50,8
Differenz zu Max-Wert Tag		0,0	2,7	2,7	0,6	0,6	4,5	9,0	9,8	15,5	10,5	6,2
LAT N	30,9	-	-	30,9	-	30,9	-	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Nacht				0,0		0,0						
B_Provisorien	MAX-Wert	Ph 1	Ph 2	Ph 3.1	Ph 3.2	Ph 4	Ph 5	Ph 7	Ph 8	Ph 9	Ph 10	Ph 11
LAT T	58,3	58,3	48,0	47,2	41,5	47,6	50,8	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Tag		0,0	10,3	11,1	16,8	10,7	7,5					
LAT N	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Nacht												
C_Dem4530	MAX-Wert	Ph 1	Ph 2.1	Ph 2.2	Ph 2.2 (oWH)	Ph 3.1	Ph 3.1 (oWH)	Ph 3.2	Ph 4	Ph 9	Ph 10	Ph 11
LAT T	63,7	50,8	47,2	41,5	41,9	54,4	54,5	63,7	50,8	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Tag		12,9	16,5	22,2	21,8	9,3	9,2	0,0	12,9			
LAT N	30,9	-	-	-	30,9	-	30,9	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Nacht					0,0							
D_Dem0143	MAX-Wert	Ph 1	Ph 2.1	Ph 2.2	Ph 2.2 (oWH)	Ph 3.1	Ph 3.1 (oWH)	Ph 3.2	Ph 4	Ph 9	Ph 10	Ph 11
LAT T	63,7	50,8	47,2	41,5	41,9	54,4	54,5	63,7	50,8	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Tag		12,9	16,5	22,2	21,8	9,3	9,2	0,0	12,9			
LAT N	30,9	-	-	-	30,9	-	30,9	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Nacht					0,0		0,0					
E_Dem2384	MAX-Wert	Ph 1	Ph 2.1	Ph 2.2	Ph 2.2 (oWH)	Ph 3.1	Ph 3.1 (oWH)	Ph 3.2	Ph 4	Ph 9	Ph 10	Ph 11
LAT T	63,7	50,8	47,2	41,5	41,9	54,4	54,5	63,7	50,8	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Tag		12,9	16,5	22,2	21,8	9,3	9,2	0,0	12,9			
LAT N	30,9	-	-	-	30,9	-	30,9	-	-	-	-	-
Differenz zu Max-Wert Nacht					0,0		0,0					



0 150 300 600 1200 1800



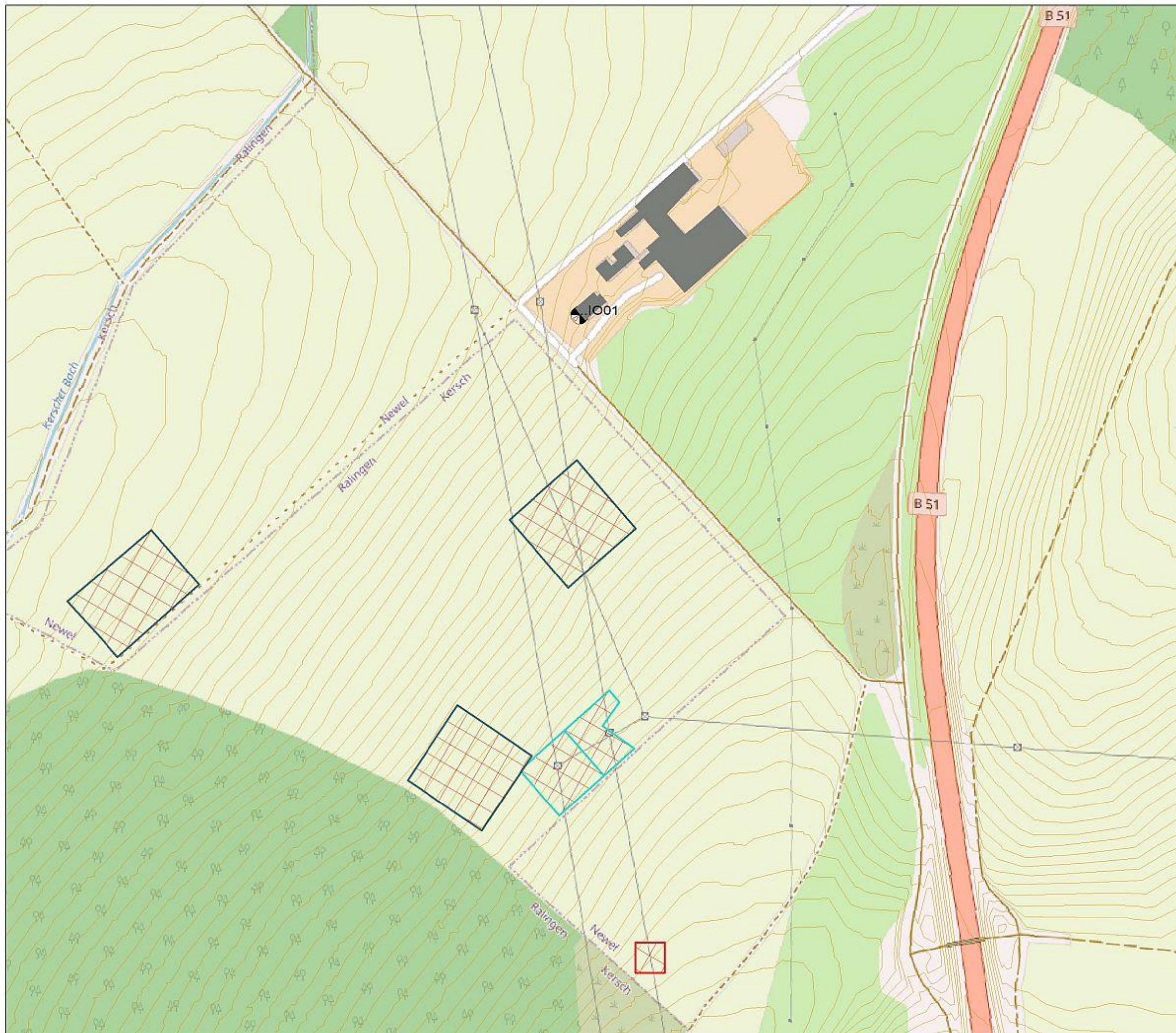
Anhang 5.1 T6593-1
Abschnitt_Übersicht

M 1: 30000

Vorhaben BBPlG 71
Thema Baulärm
LK Trier-Saarburg-
Bundesgrenze (Luxemburg)
Übersichtsplan

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Legende:

Quellen:

- dunkelblau: Neubau
- rot: Provisorium
- türkis: Rückbau



Anhang 5.2 T6593-1
Abschnitt_1

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71

Thema Baulärm

LK Trier-Saarburg-

Bundesgrenze (Luxemburg)

Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main

**Legende:**Quellen:

dunkelblau: Neubau
rot: Provisorium
türkis: Rückbau



Anhang 5.3 T6593-1
Abschnitt_2

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71
Thema Baulärm
LK Trier-Saarburg-
Bundesgrenze (Luxemburg)
Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



**Legende:**Quellen:

dunkelblau: Neubau
 rot: Provisorium
 türkis: Rückbau



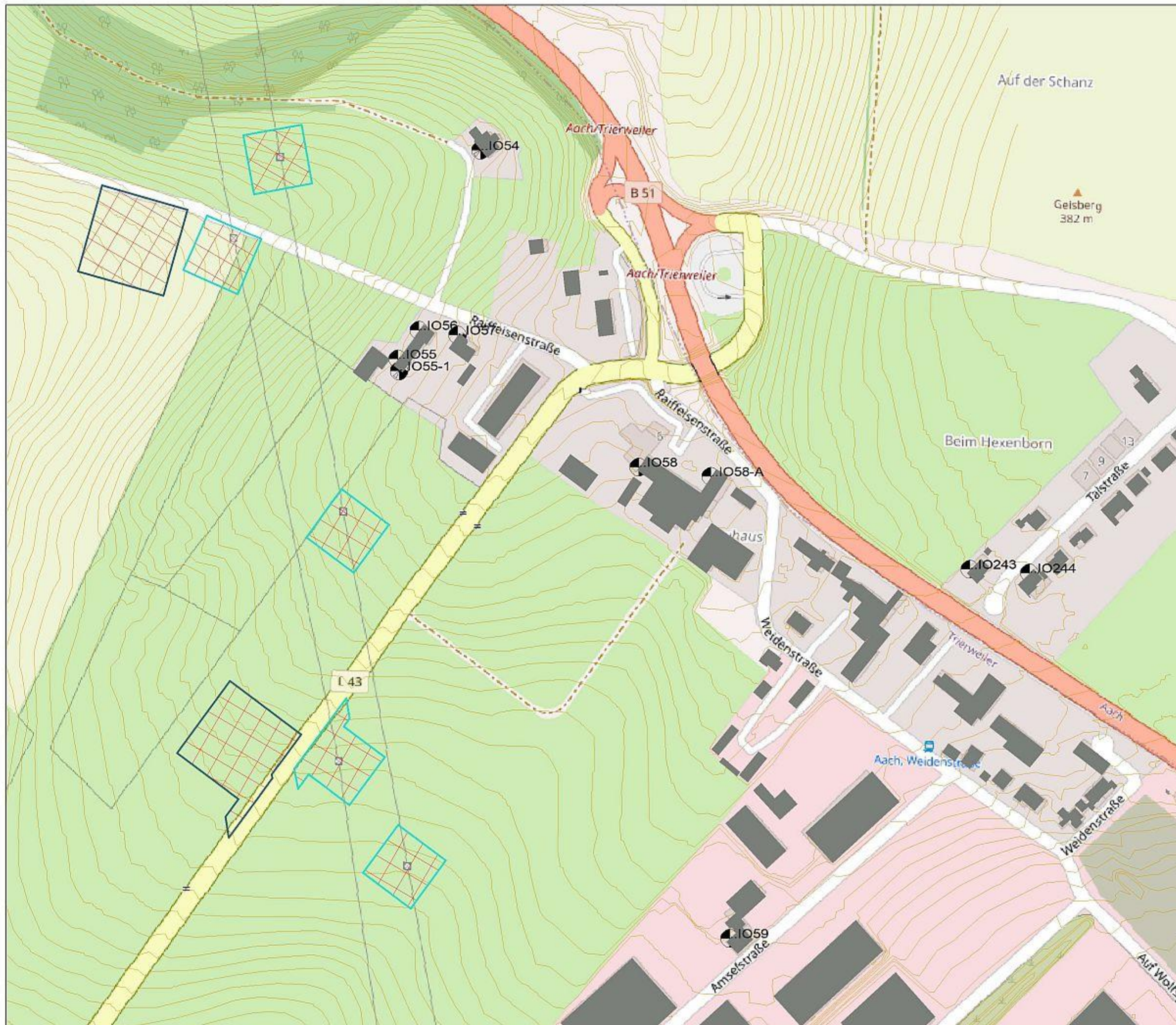
Anhang 5.4 T6593-1
 Abschnitt_3

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71
 Thema Baulärm
 LK Trier-Saarburg-
 Bundesgrenze (Luxemburg)
 Lageplan mit Kennzeichnung
 der Immissionsorte

Amprion GmbH
 Robert-Schuman-Str. 7
 44263 Dortmund

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main





Legende:

Quellen:

- dunkelblau: Neubau
- rot: Provisorium
- türkis: Rückbau



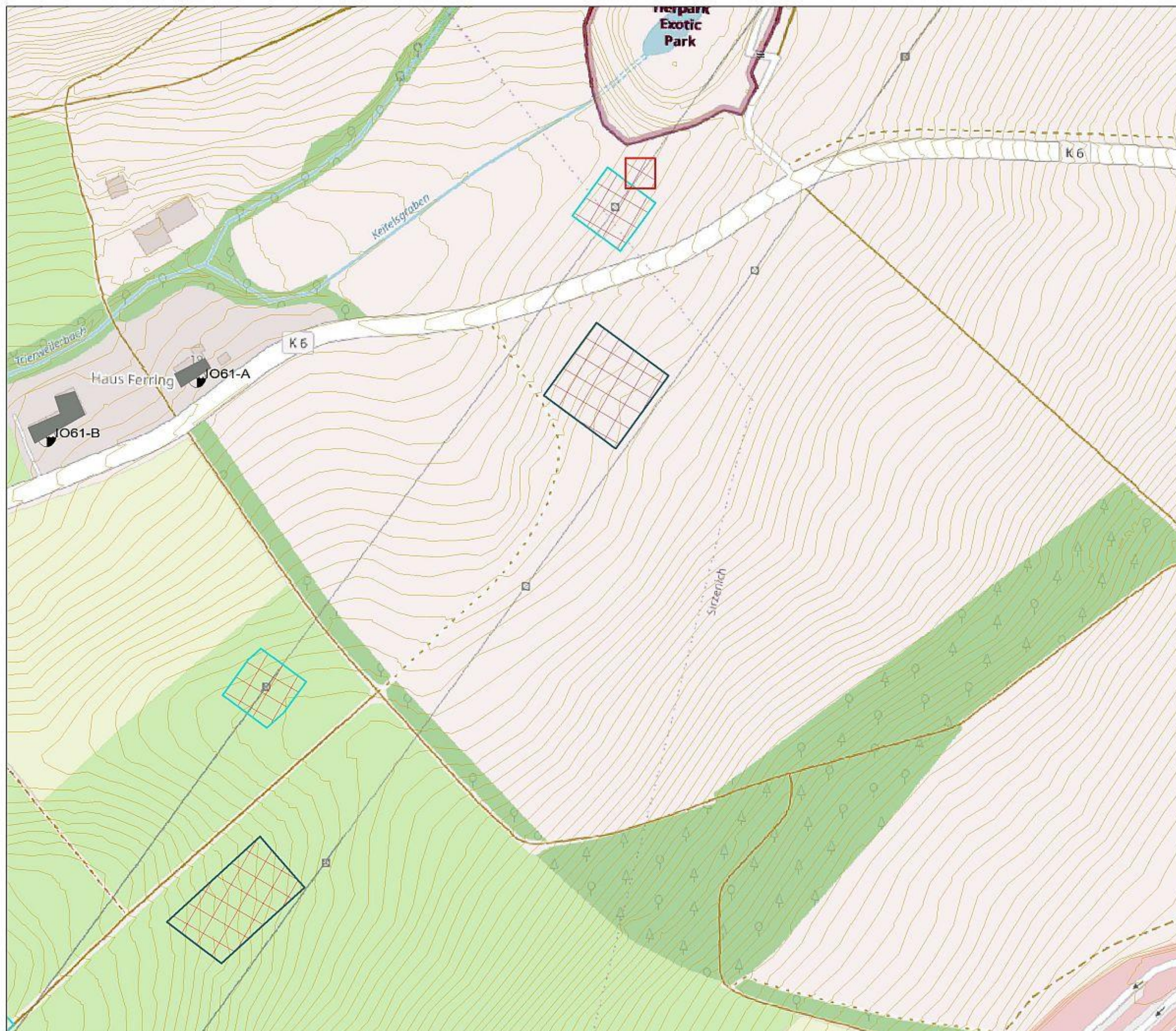
Anhang 5.5 T6593-1
Abschnitt_4

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71
Thema Baulärm
LK Trier-Saarburg-
Bundesgrenze (Luxemburg)
Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Legende:

Quellen:

- dunkelblau: Neubau
- rot: Provisorium
- türkis: Rückbau



Anhang 5.6 T6593-1
Abschnitt_5

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71

Thema Baulärm

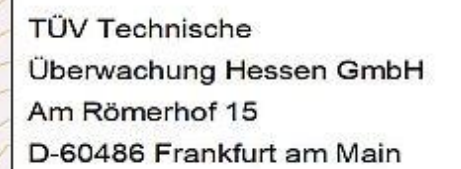
LK Trier-Saarburg-

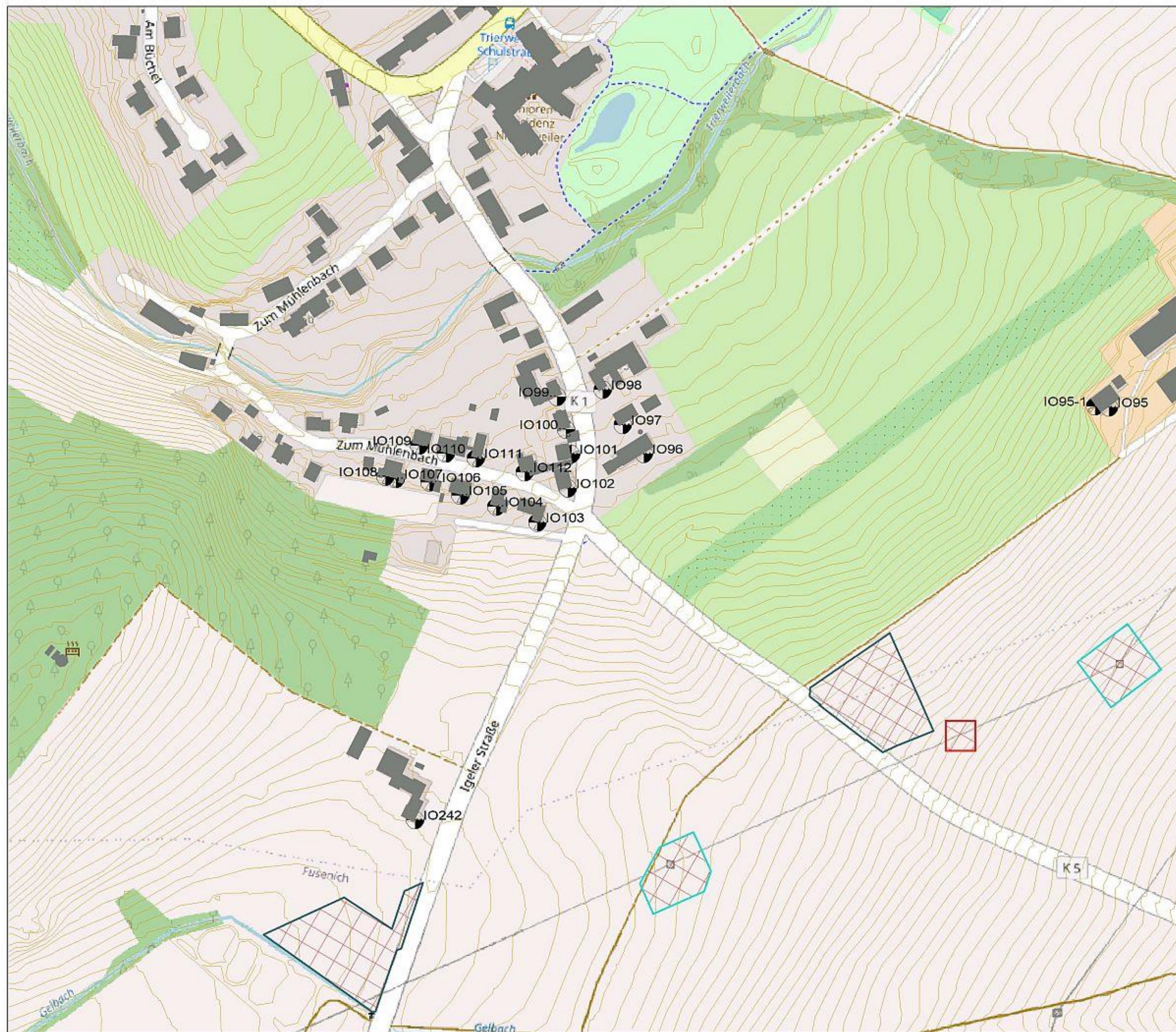
Bundesgrenze (Luxemburg)

Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Legende:

Quellen:

dunkelblau: Neubau
rot: Provisorium
türkis: Rückbau

0 12.5 25 50 100 150



Anhang 5.8 T6593-1
Abschnitt_7

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71

Thema Baulärm

LK Trier-Saarburg-

Bundesgrenze (Luxemburg)

Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH

Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main

**Legende:**Quellen:

dunkelblau: Neubau
 rot: Provisorium
 türkis: Rückbau



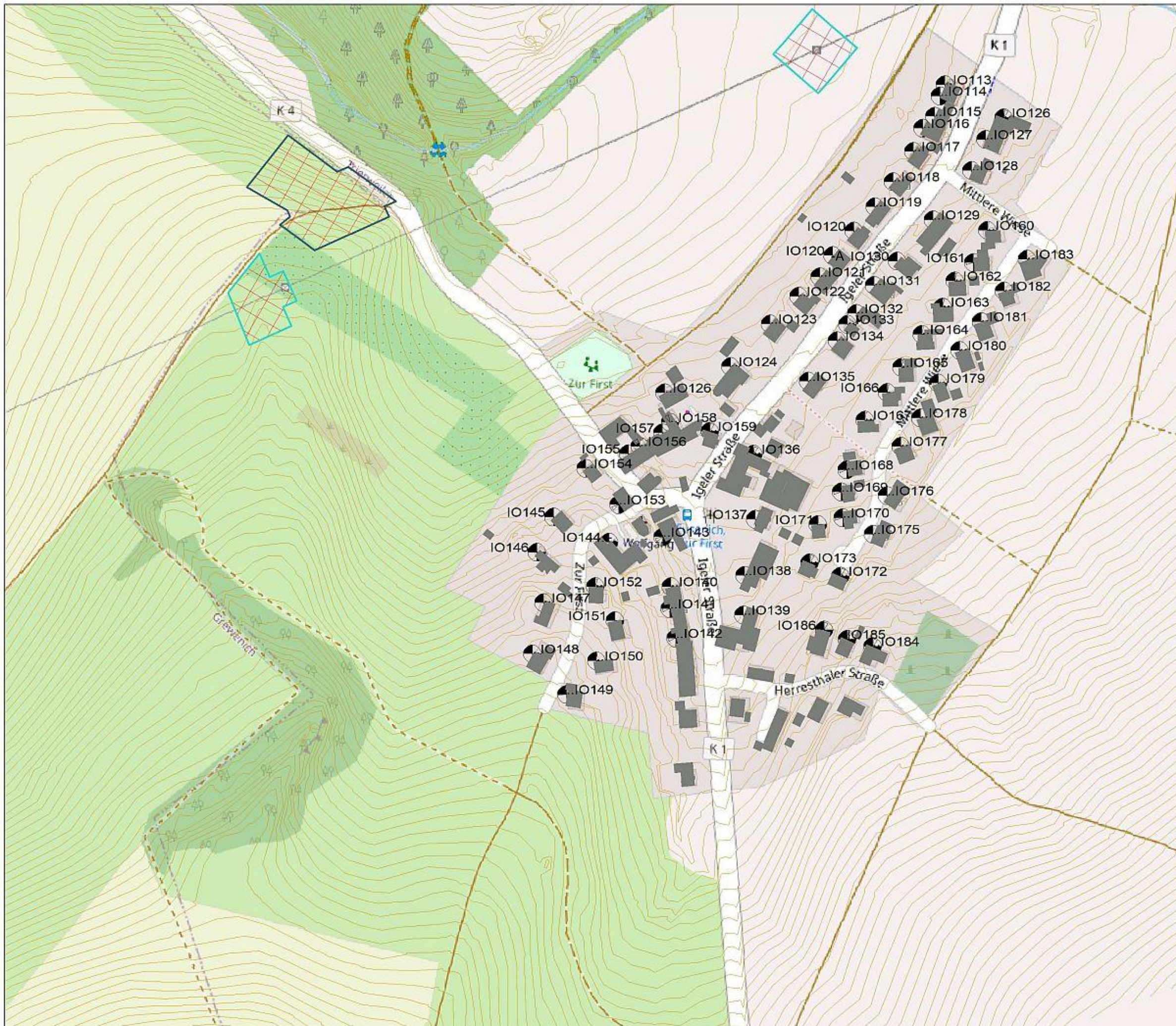
Anhang 5.9 T6593-1
 Abschnitt_8

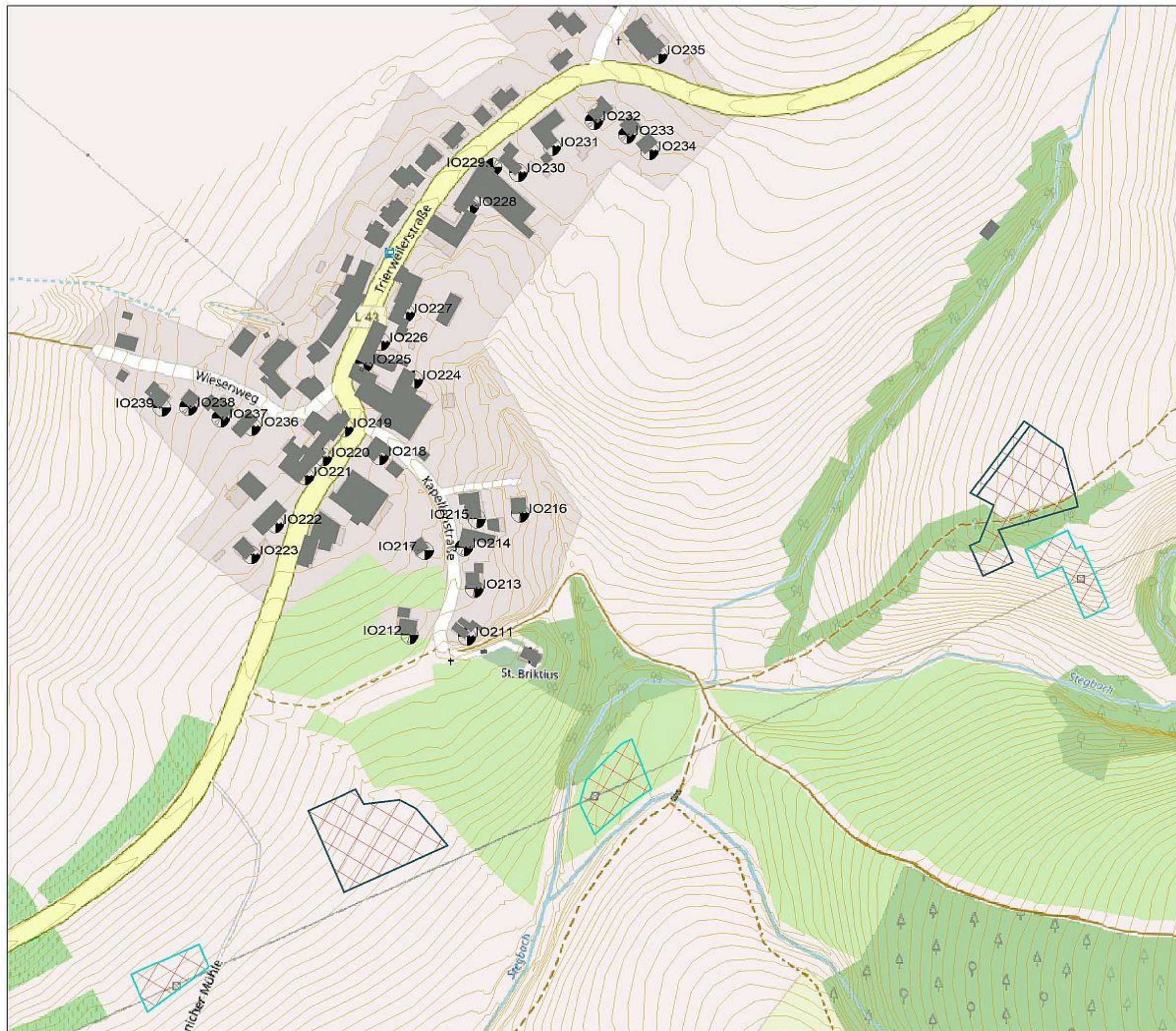
M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71
 Thema Baulärm
 LK Trier-Saarburg-
 Bundesgrenze (Luxemburg)
 Lageplan mit Kennzeichnung
 der Immissionsorte

Amprion GmbH
 Robert-Schuman-Str. 7
 44263 Dortmund

TÜV Technische
 Überwachung Hessen GmbH
 Am Römerhof 15
 D-60486 Frankfurt am Main




Legende:
Quellen:

dunkelblau: Neubau

rot: Provisorium

türkis: Rückbau


 Anhang 5.10 T6593-1
Abschnitt_9

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71

Thema Baulärm

LK Trier-Saarburg-

Bundesgrenze (Luxemburg)

 Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH

Robert-Schuman-Str. 7

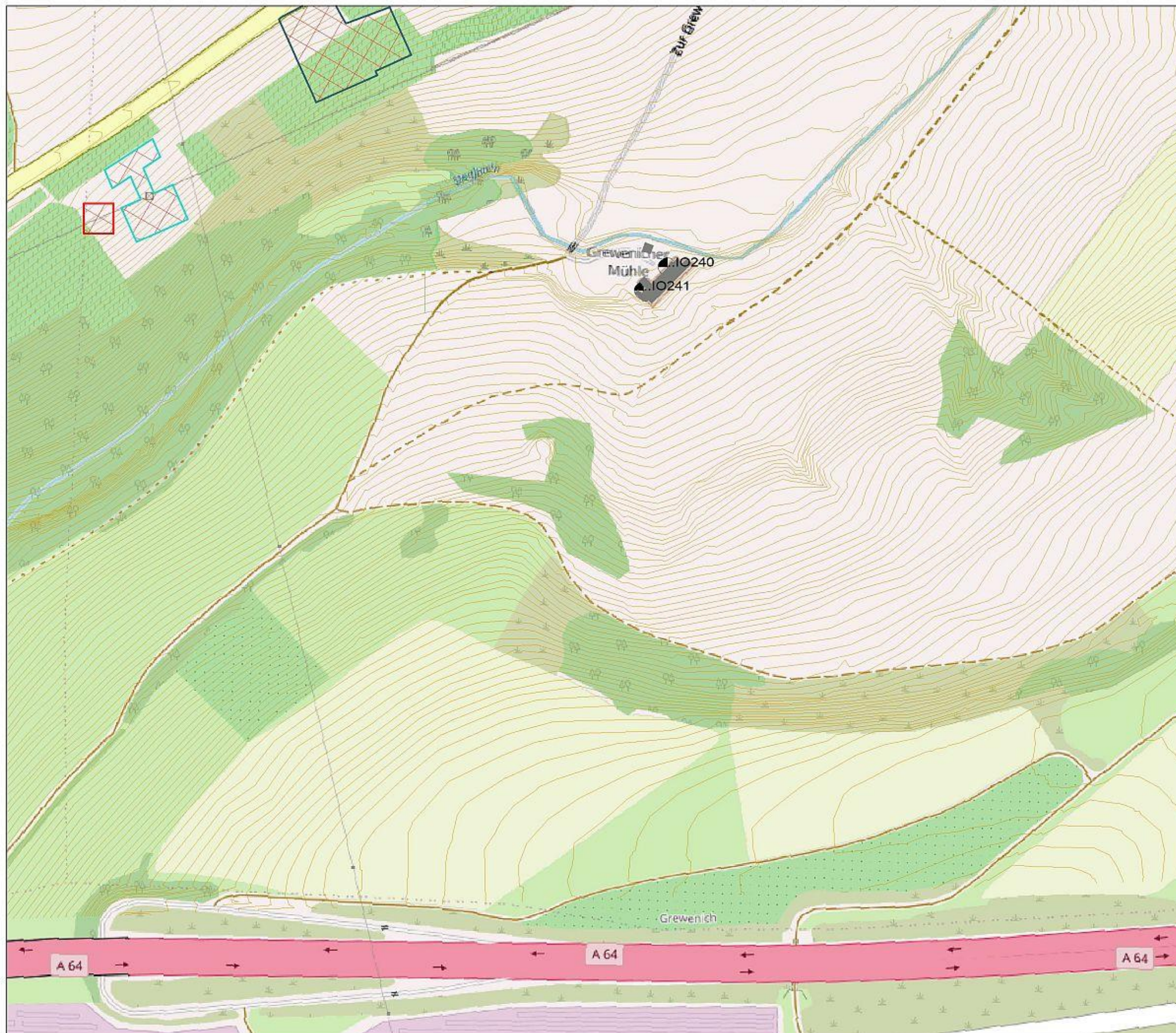
44263 Dortmund

TÜV Technische

Überwachung Hessen GmbH

Am Römerhof 15

D-60486 Frankfurt am Main



Legende:

Quellen:

dunkelblau: Neubau

rot: Provisorium

türkis: Rückbau



Anhang 5.11 T6593-1
Abschnitt_10

M 1: 2500

Vorhaben BBPIG 71

Thema Baulärm

LK Trier-Saarburg-

Bundesgrenze (Luxemburg)

Lageplan mit Kennzeichnung
der Immissionsorte

Amprion GmbH
Robert-Schuman-Str. 7
44263 Dortmund

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main