

FCP IBU GmbH

Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen

Ladenspelderstraße 61
45147 Essen
T. +49 201 87445 0
F. +49 201 87445 45
office@fcp-ibu.de
www.fcp-ibu.de

Auftraggeber: INGE A 10 AS Freienbrink-Nord proVIA /LAP
c/o proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
Treuenbrietzener Straße 48
14547 Beelitz

Objekt: A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord

Titel: Baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung
Unterlage 17.3
Teil 1: Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen durch die
Baumaßnahmen auf Grundlage der AVV-Baulärm

Auftrag-Nr.: 24-7011/1

Erstfassung: 15.11.2024

Umfang: 29 Dokumentseiten inkl. Verzeichnisse und Deckblatt
31 Anlagenseiten

Bearbeitet:
Essen, den 15.11.2024

Geprüft und freigegeben:
Essen, den 15.11.2024

FCP IBU GmbH
Ladenspelderstraße 61
45147 Essen
0201-87445-0
15.11.2024

FCP IBU GmbH
Ladenspelderstraße 61
45147 Essen
0201-87445-0

Dipl.-Phys.Ing. Vera Hans

Dr.-Ing. Alexander Martha

Referenz / Auftrag-Nr.:

24-7011/1

Dateiname:

24-7011-G1a.docx

Unterlage 17.3: Baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord



ÄNDERUNGSINDEX

Index	Datum	Bearbeitet	Freigegeben	Bemerkungen

INHALTSVERZEICHNIS

Änderungsindex.....	ii
1 Aufgabenstellung	1
2 Grundlagen.....	2
2.1 Planungsunterlagen	2
2.2 Lage und Gebietsausweisung	3
3 Immissionskennwerte	6
4 Beurteilungskriterien	8
4.1 Beurteilungskriterium AVV-Baulärm	8
4.2 Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV)	10
4.3 Baustellenverkehr auf öffentlichen Strassen und Umleitungsverkehre.....	11
5 Rechenverfahren	12
6 Emissionsparameter	13
7 Immissionen und Beurteilung.....	17
8 Vorbelastung	19
9 Maßnahmen	21
10 Zusammenfassung.....	23
11 Verweise	25

Anlage-Nr.	Beschreibung
1.1	Planungsumgriff der Baumaßnahme / Rechengebiet
1.2	Übersichtskarte der Gebietseinstufung nach Bau NVO gemäß Bebauungsplänen und Flächennutzungsplänen
1.3.1 – 1.3.7	Schallkartierung je Hauptbauphase HBPh1 – HBPh5, Variante „A 10“, Variante „LSW“ für Tag und Nacht (nachts nur HBPh5c)
1.4.1 – 1.4.3	Rasterlärmkarten der Bestandsbeurteilungspegel (Vorbelastung) / Isophonenpläne der Hauptbauphase HBPh1, HBPh2, Bauphase A10 - Detaildarstellung
2.1 – 2.5	Emissionsdaten und Wirkpegel je Bauphase
2.6	Baugeräte und Datenquellen

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Autobahn GmbH des Bundes plant den Neubau der Anschlussstelle (AS) Freienbrink-Nord der Autobahn (A) 10. Die geplante Baumaßnahme umfasst im Bereich der A 10 auf einer Länge von 5,98 km zwischen km 27,970 und km 33,950 neben dem Neubau der AS Freienbrink-Nord auch bauliche Veränderungen der AS Freienbrink und der AS Erkner. Neben den drei AS und den damit verbundenen Rampen- und Verteilerfahrbahnen beinhaltet das Vorhaben insgesamt 22 neu zu errichtende bzw. zu verbreiternde Brückenbauwerke.

Die FCP IBU GmbH wurde mit einer Grobuntersuchung der zu erwartenden baubedingten Schallimmissionen und deren Beurteilung im Rahmen der Genehmigungsplanung gemäß „Allgemeine Verwaltungsvorschrift gegen Baulärm (AVV Baulärm)“ [1] beauftragt. Eine Detailuntersuchung auf Ausführungsplanungsniveau ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung.

Im Rahmen dieser Grobuntersuchung werden die berechneten Luftschallimmissionen für die fünf aufeinanderfolgenden Bauphasen und die Varianten „A 10“, „LSW“ jeweils als Schallpegelkarte dargestellt. Damit kann zunächst abgeschätzt werden, ob bzw. in welchem Umfang Überschreitungen der Immissionsrichtwerte (IRW) der AVV-Baulärm zu erwarten sind. Falls sich aus dieser Abschätzung Bereiche ergeben, in denen der jeweilige IRW der AVV-Baulärm überschritten wird, werden diese Bereiche detaillierter dargestellt. Am Ende des Berichtes werden, falls erforderlich, mögliche Maßnahmen beschrieben.

2 GRUNDLAGEN

2.1 PLANUNGSUNTERLAGEN

Die folgenden Unterlagen wurden für die schalltechnische Untersuchung herangezogen:

- [U1] 240130_Leistungsbeschreibung Baulärm PlaFe_A10 AS FB-N mit Beschreibung der Hauptbauphasen
- [U2] Beschreibung Bauphasen: 20240730_Erläuterungen Verkehrsführung.pdf, erhalten am 19.08.2024
- [U3] Lagepläne: A 10, km 30,500 – Neubau AS Freienbrink-Nord, Stand 18.07.2024
 - [a] PlanNr.: 04-LP01-1000
 - [b] PlanNr.: 04-LP02-1000
 - [c] PlanNr.: 04-LP03-1000
 - [d] PlanNr.: 04-LP04-1000
 - [e] PlanNr.: 04-LP05-1000
 - [f] PlanNr.: 04-LP06-1000
- [U4] Geräteeinsätze (abgestimmt und mit Anmerkungen freigegeben am 03.04.2024)
- [U5] Bebauungspläne / Flächennutzungspläne
 - [a] Bebauungspläne / Flächennutzungsplan Gemeinde Grünheide (Mark)
 - Link: Geoportal Grünheide (Mark) (geoportal-gruenheide.de)
 - FNP Gemeinde Grünheide (Mark) (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan-Nr. 01 Handelslogistikzentrum und Gewerbepark Freienbrink (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan-Nr. 01 Handelslogistikzentrum und Gewerbepark Freienbrink, 1. Änderung (aufgerufen am 18.10.2024)
 - B-Plan-Nr. 02 Waldsiedlung (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan-Nr. 06 Ortsmitte (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan-Nr. 07 Freizeit und Kulturzentrum (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan Nr. 09 Hotel Eichenallee (aufgerufen am 25.03.2024)
 - B-Plan-Nr. 13 Freienbrink-Nord (aufgerufen am 25.03.2024)

B-Plan-Nr. 13 Freienbrink-Nord, 1. Änderung (aufgerufen am 18.10.2024)

Plan-Nr. 15 Sonnenweg (aufgerufen am 25.03.2024)

B-Plan-Nr. 37 Feldstraße 1 (aufgerufen am 25.03.2024)

B-Plan-Nr. 49 Löcknitzcampus (Schule) (aufgerufen am 25.03.2024)

B-Plan-Nr. 51 Wohnanlage Karl-Marx-Straße 28 (aufgerufen am 25.03.2024)

B-Plan-Nr. 60 Service- und Logistikzentrum Freienbrink Nord (aufgerufen am 18.10.2024)

[b] Bebauungspläne Gemeinde Grünheide (Mark), Ortsteil Spreeau (aufgerufen am 18.10.2024)

B-Plan-Nr. 01/1 Wohnanlage Freienbrink – Nord

B-Plan-Nr. 03 „Wohngebiet Freienbrink“

B-Plan-Nr. 19 „Zum Räuberlurch“

[c] Bebauungsplan / Flächennutzungsplan Stadt Erkner

Link: Flächennutzungsplan (erkner.de) (aufgerufen am 15.04.2024)

FNP Gemeinde Erkner

B-Plan-Nr. 16 1. Qualifizierte Änderung „Wasserwanderstützpunkt und Tourismus an der Spree“, Projektteil: „Jägerbude“ (aufgerufen am 06.08.2024)

[d] Flächennutzungsplan Gemeinde Gosen – Neu Zittau

Link: Geoportal Amt Spreenhagen (geoportal-amt-spreenhagen.de) (aufgerufen am 15.04.2024)

[e] Entwicklungssatzung Wochenendsiedlung Steinfurt

2.2 LAGE UND GEBIETSAUSWEISUNG

Die Autobahn GmbH des Bundes plant den Neubau der Anschlussstelle (AS) Freienbrink-Nord der Autobahn (A) 10. Der Planungsbereich des Vorhabens liegt im Bundesland Brandenburg, südöstlich der Stadt Berlin und westlich der Ortslage Freienbrink im Landkreis Oder-Spree, in der Gemeinde Grünheide und der Stadt Erkner. Der von der Baumaßnahme betroffene Abschnitt der A 10 ist Teil des östlichen Berliner Ringes und erstreckt sich nördlich der Anschlussstelle (AS) Erkner bis südlich der AS Freienbrink.

Eine Übersicht ist in Anlage-Nr. 1.1 dargestellt.

Der Untersuchungsraum im Nahbereich der A 10 ist durch eine aufgelockerte Bebauung mit ein- bis zweigeschossigen Gebäuden, die überwiegend in Wochenendhausgebieten liegen, geprägt.

Von Norden aus liegen westlich der A 10 einzelne Einfamilienhäuser sowie die Gebäude der Autobahnmeisterei. Im weiteren Verlauf befinden sich westlich der A 10 Wochenendhausgebiete im Bereich der Löcknitzquerung sowie südlich der AS Freienbrink ein Erholungsgebiet mit Campingplatz- und Wochenendhausnutzungen. Am südlichen Bauende liegt im Abstand von > 500 m die Ortslage Burig.

Östlich der A 10 erstreckt sich von Norden aus, die Ortslage von Grünheide mit einer Mischung aus Wohn-, Misch- und Erholungsflächen (Wochenendhausgebiete), an die südlich zunächst das Industriegebiet Grünheide mit den Flächen des Automobilwerkes TESLA und das Güterverteilzentrum Freienbrink anschließt. Am südlichen Bauende liegt im Abstand von > 900 m die Ortslage Freienbrink.

Die Gebietseinstufung erfolgte gemäß „A 10 km 30,500 Neubau AS Freienbrink-Nord, Unterlage 17.1, Schalltechnische Untersuchung“ ISU Plan, Oktober 2024 [2] S. 11+12, die sich auf die in Abschnitt 2.1, aufgeführten Bebauungspläne / Flächennutzungspläne [U5] bezieht. Die vorliegende Grobuntersuchung zum aktuellen Planungsstand dient der Einschätzung des Umfangs der Betroffenheiten der geplanten Baumaßnahmen. Die Schallimmissionen für die einzelnen Hauptbauphasen 1 bis 5 und der Varianten „A 10“ und „LSW“ werden als Schallpegelkarten dargestellt. Dabei werden diejenigen Isophonen (Linien gleichen Schallpegels) markiert, die den Immissionsrichtwerten der AVV-Baulärm [1] für WA- bzw. MI-Gebiete entsprechen. Anhand der in Anlage-Nr. 1.2 dargestellten Nutzungsgebiete kann damit eine grobe Abschätzung der Betroffenheiten erfolgen.

Die AVV-Baulärm [1] vom 19.08.1970 beschreibt Gebiete, für die Immissionsrichtwerte festgelegt werden, die der Festlegung der Art der baulichen Nutzung der BauNVO [3] weitestgehend entsprechen. Die Schutzbedürftigkeit der betroffenen Bebauung wird im Folgenden gemäß BauNVO [3] zugeordnet, dies ist insofern sinnvoll, da z. B. in Bebauungsplänen die Gebietsausweisungen nach BauNVO [3] verwendet werden.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Gebietszuordnungen BauNVO [3] und AVV-Baulärm [1] gegenübergestellt.

Tabelle 1: Gebietseinstufung und Zuordnung zur BauNVO [3]

Kürzel, § BauNVO [3]	Gebietszuordnung	
	BauNVO [3]	AVV-Baulärm [1]
GI § 9	Industriegebiete	Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind
GE § 8	Gewerbegebiete	Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind
MI, MD; MK §§ 5, 5a, 6, 6a, 7	Kerngebiete, dörfliche Wohngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete	Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind
WA, WS; SW §§ 2, 4, 4a, 10	Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, Sondergebiete, die der Erholung dienen, z. B. Wochenendhaus-, Ferienhaus- und Campingplatzgebiete	Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind
WR § 3	Reine Wohngebiete	Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind
SO § 11 u. A.	Sondergebiete unterschiedlicher Nutzung, z. B. Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten

3 IMMISSIONSKENNWERTE

Luftschallimmissionen werden üblicherweise in Form von Schalldruckpegeln erfasst. Als Schalldruckpegel (kurz: Schallpegel) wird allgemein der auf einen Bezugsschalldruck p_0 bezogene logarithmierte Schallwechseldruck p bezeichnet. Die Maßeinheit für den Schallpegel ist das Dezibel (dB). Als analytische Funktion lässt sich dieser Zusammenhang wie folgt darstellen:

$$L_p = 20 \lg \frac{p}{p_0} \text{ [dB]} \quad \text{mit} \quad (1)$$

p [N/m²] Effektivwert des Schalldrucks

$p_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ [N/m²] Bezugsschalldruck

Das sich so ergebende lineare Geräuschsignal wird dem menschlichen Gehör durch die A-Bewertung nach DIN EN 61672-1 [4] angepasst. Es ergibt sich der A-bewertete Schallpegel L_{AF} (F : Zeitsignalbewertung "Fast").

Für die Immissionsberechnungen nach TA Lärm [5] unter Berücksichtigung der AVV Bau-lärm [1] werden auf der Grundlage von quellenspezifischen Schalleistungspegeln L_{WA} [dB(A)] Beurteilungspegel L_r [dB(A)] an den Immissionsorten berechnet. Für die Nachtzeit sind zudem kurzzeitige Maximalpegel L_{AFmax} [dB(A)] zu beurteilen. Im Folgenden werden diese Pegelgrößen näher erläutert:

Der Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] kennzeichnet die Geräuschentwicklung, die z.B. durch eine Geräuschquelle unter spezifischen Betriebsbedingungen hervorgerufen wird. Die abgestrahlte Schalleistung einer Geräuschquelle kann durch die Messung des Schalldrucks an mehreren Stellen einer geschlossenen Hüllfläche bestimmt werden. Während der Schalldruckpegel die Größe des Schalldruckes eines Schallfeldes für einen bestimmten Ort beschreibt, gibt der Schalleistungspegel die Geräuschemission einer Quelle an. Sind die Schalldruckpegel in einem bestimmten Abstand von der Quelle bekannt, kann hieraus die Schalleistung einer Quelle berechnet werden.

Der Beurteilungspegel L_r [dB(A)] einer gemessenen oder berechneten Geräuschsituation dient dem Vergleich mit den Immissionswerten (Grenz-, Richt- und Orientierungswerte). Der Beurteilungspegel bezieht er sich auf abgegrenzte Zeiträume, z.B. eine achtstündige Arbeitsschicht, die Tageszeit oder die Nachtzeit, er kann nicht direkt durch Messungen ermittelt werden. Der Beurteilungspegel kommt durch bewertende Pegelzuschläge (auch Abschläge) oder zeitliche Korrekturen zustande, welche messtechnisch nicht abzuleiten sind, sondern gemäß den in den verschiedenen Regelwerken getroffenen Vereinbarungen angebracht werden.

Kurzzeitige Geräuschspitzen L_{AFmax} [dB(A)] sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Die Emissionen von Punktquellen im Freien werden im Allgemeinen durch Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)] beschrieben, die nach folgenden Beziehungen berechnet werden:

$$L_{WA} = L_{pAm} + 10 \cdot \lg (S / 1 \text{ m}^2) \quad [\text{dB(A)}]$$

dementsprechend bei halbkugelförmiger Ausbreitung

$$L_{WA} = L_{pAm} + 20 \cdot \lg (d / 1 \text{ m}) + 8 [\text{dB(A)}]$$

mit	L_{WA}	[dB(A)]:	Schallleistungspegel
	L_{pAm}	[dB(A)]:	mittl. Schalldruckpegel auf Hüllfläche oder in definiertem Abstand
	S	[m ²]:	Größe der Hüllfläche
	d	[m]:	mittlerer Abstand des Messpunktes zur Quelle

Bei Linienquellen kann zur Beschreibung der längenbezogene Schallleistungspegel herangezogen werden.

$$L_{WA'} = L_{WA} - 10 \cdot \lg (l / l_0) \quad [\text{dB(A)/m}]$$

mit	$L_{WA'}$	[dB(A)/m]	längenbezogene Schallleistungspegel
	L_{WA}	[dB(A)]:	Schallleistungspegel
	l	[m]	Länge der Linienquelle ($l_0 = 1 \text{ m}$)

Für bewegte Punktquellen ergibt sich der längenbezogene Schallleistungspegel folgendermaßen:

$$L_{WA'} = L_{WA, PQ} + 10 \lg (n_{PQ} / h) - 10 \lg (v_{PQ}) - 30 \quad \text{dB(A)/m}$$

mit	$L_{WA'}$	[dB(A)/m]	längenbezogene Schallleistungspegel
	$L_{WA, PQ}$	[dB(A)]:	Schallleistungspegel der Punktquelle
	n_{PQ}	[1/h]	Anzahl Quellen pro Stunde
	v_{PQ}	[km/h]	Fortbewegungsgeschwindigkeit der Quellen

Bei Flächenquellen kann zur Beschreibung der flächenbezogene Schallleistungspegel herangezogen werden.

$$L_{WA''} = L_{WA} - 10 \cdot \lg (S / S_0) \quad [\text{dB(A)/m}^2]$$

mit	$L_{WA''}$	[dB(A)/m ²]:	flächenbezogener Schallleistungspegel
	L_{WA}	[dB(A)]:	Schallleistungspegel
	S	[m ²]:	Größe der schallabstrahlenden Fläche ($S_0 = 1 \text{ m}^2$)

4 BEURTEILUNGSKRITERIEN

4.1 BEURTEILUNGSKRITERIUM AVV-BAULÄRM

Die Beurteilung von Luftschallimmissionen aus Baustellenbetrieb erfolgt gemäß § 22 in Verbindung mit § 66 Abs. 2 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [6] anhand der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV-Baulärm) – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970 [1]. Ihre Anwendung beschränkt sich auf den Bereich, in dem die eigentlichen Bauarbeiten durchgeführt werden.

Unter Abschnitt 3 der AVV-Baulärm [1] sind die auf Beurteilungspegel bezogenen Immissionsrichtwerte für den Tag und die Nacht festgelegt, siehe Tabelle 2. Der Beurteilungspegel setzt das Einwirken vorhandener, über die Zeit veränderlicher Geräusche, dem Einwirken eines gemittelten, über einen Bezugszeitraum T_r konstanten Geräusches mit dem Pegel L_r gleich. Der Beurteilungspegel ist also ein auf den Tag- bzw. Nachtzeitraum bezogener Mittelungspegel. Gemäß AVV-Baulärm [1] beginnt die Nachtzeit um 20:00 Uhr und endet um 07:00 Uhr. Entsprechend ergibt sich der Beurteilungszeitraum am Tag von 07:00 bis 20:00 Uhr mit 13 h und der Beurteilungszeitraum Nacht von 20:00 bis 07:00 mit 11 h.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm [1]

Gebietszuordnung	Kürzel § BauNVO [3]	Immissionsrichtwerte	
Gebiete, in denen nur gewerbliche oder industrielle Anlagen und Wohnungen für Inhaber und Leiter der Betriebe sowie für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen untergebracht sind,	GI § 9	70 dB(A)	
Gebiete, in denen vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind,	GE § 8	Tag	65 dB(A)
		Nacht	50 dB(A)
Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,	MI, MD; MK §§ 5, 5a, 6, 6a, 7	Tag	60 dB(A)
		Nacht	45 dB(A)
Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,	WA, WS; SW §§ 2, 4, 4a, 10	Tag	55 dB(A)
		Nacht	40 dB(A)
Gebiete, in denen ausschließlich Wohnungen untergebracht sind,	WR § 3	Tag	50 dB(A)
		Nacht	35 dB(A)
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SO § 11 u. A	Tag	45 dB(A)
		Nacht	35 dB(A)

Die Gebietszuordnung erfolgt gemäß Abschnitt 3.2.1 der AVV Baulärm [1] anhand von Bebauungsplänen, sofern diese für die vorhandene Bebauung vorliegen. Ansonsten wird gemäß Abschnitt 3.2.2 und 3.2.3 der AVV Baulärm [1] anhand der tatsächlichen Nutzung der betroffenen Bereiche eine Gebietszuordnung getroffen, dafür werden gegebenenfalls die Flächennutzungspläne herangezogen. Falls die tatsächliche Nutzung erheblich von der im Bebauungsplan festgelegten Nutzung abweicht, ist die tatsächliche Nutzung zu Grunde zu legen.

Die Ermittlung und Beurteilung von am Tage auftretenden Spitzenpegeln fordert die AVV-Baulärm [1] nicht. Für die Beurteilung von nächtlichen Spitzenpegeln wird in der AVV-Baulärm [1] unter Abschnitt 3.1.3 folgendes angeführt:

Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen von Bautätigkeiten gelten die in Tabelle 3 zusammengestellten zeitlichen Korrekturwerte:

Tabelle 3 Zeitkorrektur bei der Ermittlung des Beurteilungspegels nach AVV-Baulärm [1]

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer in der Zeit		Zeitkorrektur in dB(A)
07:00 – 20:00 Uhr	20:00 – 07:00 Uhr	
bis 2,5 h	bis 2 h	10
über 2,5 h bis 8 h	über 2 h bis 6 h	5
über 8 h	über 6 h	0

Von der Stilllegung der Baumaschinen kann nach Abschnitt 5.2.2 AVV-Baulärm [1] trotz Überschreitung der Immissionsrichtwerte abgesehen werden, wenn die Bauarbeiten

- zur Verhütung oder Beseitigung eines Notstandes oder zur Abwehr sonstiger Gefahren für die öffentliche Sicherheit oder Ordnung,
- oder im öffentlichen Interesse,

dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.

Eine Erhöhung der Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm [1] gem. Abschnitt 3.1 kommt im konkreten Einzelfall in Betracht, wenn der Einwirkungsbereich der Baustelle für diesen Fall weniger schutzwürdig ist als in der AVV-Baulärm [1] vorgesehen. Eine Abweichung von den Immissionsrichtwerten kann demnach etwa dann in Betracht kommen, wenn im

Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Lärmvorbelastung (Fremdgeräusche, z. B. durch Verkehrsrgeräusche) vorhanden ist, die über dem maßgeblichen Richtwert der AVV-Baulärm [1] liegt. Darüber hinaus sind die vornehmlich für Verkehrslärm entwickelten Grenzwerte (Außenschallpegel 70 dB (A) tagsüber, 60 dB (A) nachts) zu beachten, die nach aktueller Rechtsprechung die grundrechtliche Zumutbarkeitsschwelle darstellen. Gemäß „Arbeitshilfe zum Umgang mit baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen“ für die Autobahn GmbH des Bundes, Version V.1, Stand: 20.10.2023 [7] ist die Gesamtbelastung aus verschiedenen Lärmquellen diesbezüglich zu beurteilen, wenn die Überschreitung dieser, als Grenze der Gesundheitsgefährdung beschriebenen Werte, in Summe droht.

Nach der Rechtsprechung des BVerwG [8] darf der nach Nr. 3.1.1 der AVV-Baulärm [1] maßgebliche Immissionsrichtwert (vgl. Tabelle 2) im Genehmigungsverfahren nicht unter Rückgriff auf den sogenannten Eingreifwert nach Nr. 4.1 noch (um bis zu) 5 dB (A) erhöht werden.

Im Rahmen der Ermittlung und Beurteilung der Baustellenimmissionen wurde ergänzend die „Arbeitshilfe zum Umgang mit baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen“ für die Autobahn GmbH des Bundes [7] berücksichtigt. Das Landes-Immissionsschutzgesetz (LImSchG) des Landes Brandenburg [9] stellt bezüglich Baulärms keine weitergehenden Anforderungen als das Bundes-Immissionsschutzgesetz.

Bei prognostizierter Überschreitung der Immissionsrichtwerte ist zu prüfen, ob und welche verhältnismäßigen Maßnahmen zur Geräuschminderung angeordnet werden können.

4.2 GERÄTE- UND MASCHINENLÄRMSCHUTZVERORDNUNG (32. BIMSCHV)

Die meisten auf Baustellen betriebenen Baumaschinen unterliegen der „Geräte- und Maschinenschutzverordnung“ (32. BImSchV) [10]. Diese schreibt für leistungsstarke Baumaschinen Geräuschemissionsgrenzwerte vor, die von neuen Aggregaten nicht überschritten werden dürfen.

Darüber hinaus dürfen nach § 7 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 „Betrieb in Wohngebieten“ die im Anhang der 32. BImSchV [10] genannten Baumaschinen an Sonn- und Feiertagen ganztägig sowie an Werktagen in der Nachtzeit nach AVV-Baulärm von 20:00 Uhr bis 07:00 Uhr nicht innerhalb von u. a. Wohngebieten betrieben werden. Dies gilt nicht für Bauarbeiten an Bundesfernstraßen und Schienenwege von Eisenbahnen des Bundes, die **durch** u. a. Wohngebiete führen. Die Ausnahmeregelung gilt gemäß Beschluss 14.12.2011 – 3 A 503/09, OVG Saarland [11] regelmäßig nicht für Geräte und Maschinen, die auf den Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen) innerhalb von u. a. Wohngebieten betrieben werden. Die Regelungen nach § 7 der

32. BImSchV [10] gelten außerdem nicht für Geräte- und Maschinenlärm, der von außen auf solche u a. Wohngebiete einwirkt. Damit ist § 7 der 32. BImSchV [10] hier nicht anzuwenden.

4.3 BAUSTELLENVERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRASSEN UND UMLEITUNGS- VERKEHRE

Die Beurteilung der Verkehre auf den öffentlichen Straßen erfolgt durch das Büro ISU Plan und ist nicht Teil dieser Untersuchung. Auf öffentlichen Straßen ist der zusätzliche Baustellen- und Umleitungsverkehr im Rahmen der Zumutbarkeit zu dulden. Die Grenze der Zumutbarkeit ist situationsbedingt für den jeweiligen Einzelfall zu prüfen. Anhaltspunkte sind hier die Vorbelastung, die Dauer und der Zeitpunkt der Belastung und ob die Schwelle zur gesundheitsgefährdenden Lärmbelastung von 70 dB (A) tagsüber, 60 dB (A) nachts, überschritten wird.

Im vorliegenden Fall ist die Aufrechterhaltung des Autobahnverkehrs auf der Autobahn geplant. Während der Baumaßnahme steht jeweils eine Richtungsfahrbahn der Autobahn A 10 durchgängig zur Verfügung. Es sind keine Umleitungsverkehre über andere öffentliche Straßen geplant.

5 RECHENVERFAHREN

Die für die Beurteilung maßgebende AVV-Baulärm [1] geht von vor Ort messtechnisch erfassten Schallimmissionen aus. Da hier eine Planung vorliegt, ist eine Messung nicht möglich und es ist eine Schallimmissionsprognose durchzuführen. Für Schallberechnungen wird in der AVV-Baulärm [1] kein Rechenverfahren festgelegt, daher erfolgt eine Berechnung in Anlehnung an die "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)" [5] unter Berücksichtigung der besonderen Regelungen der AVV-Baulärm [1] zum zeitlichen Einfluss einer Bautätigkeit. Hierzu werden den geplanten einzelnen Arbeitsabläufen die summierten Schallleistungspegel der zugehörigen Bautätigkeiten und Baumaschinen zugeordnet. Diese stellen dann in Form von Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen die Emissionspegel der durchzuführenden Berechnung dar.

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgte unter Verwendung der aktuellen Version des Programms Cadna/A der Firma Datakustik.

6 EMISSIONSPARAMETER

Das Grundkonzept der Planung der neuen AS Freienbrink – Nord sieht aktuell gemäß [U2] insgesamt fünf Hauptbauphasen (HBPh) vor.

Die HBPh 1 umfasst die notwendige Baufeldfreimachungen und vorbereitende Arbeiten.

Die Planung sieht weiter die Neuerrichtung von drei Brückenbauwerken über die Spree (BW 22_1/2), die Löcknitz (BW 21_1/2) sowie die Alte Löcknitz (BW 20_1/2) vor. Da diese Brücken eine wichtige Rolle bei der Verkehrsführung während des Anbaus der Ein- und Ausfädelungstreifen der A 10 bzw. dem Bau der Anschlussstellen spielen, sollen diese vorab errichtet werden (HBPh 2). Für die beiden Löcknitzbrücken wird von einer Bauzeit (einschließlich Abbruch) von jeweils rund 2 Jahren (12 Monate je Richtungsfahrbahn) ausgegangen. Die Bauzeit der Spreebrücke (einschließlich Abbruch) wird mit rund 3 Jahren (18 Monate je Richtungsfahrbahn) veranschlagt.

Mit Fertigstellung der Löcknitzbrücken kann zeitgleich der Bau der drei Ü-Bauwerke BW 21Ü1, BW 21Ü3 und BW 21Ü4 (HBPh 3) und der Umbau der AS Erkner (HBPh 4) beginnen. Für beide Hauptbauphasen wird von einer gemeinsamen Bauzeit von 1 Jahr ausgegangen.

Daran anschließend wird die AS Freienbrink-Nord errichtet und die AS Freienbrink umgebaut (HBPh 5). Dabei soll die AS Freienbrink-Nord zuerst errichtet werden. Sobald diese verkehrswirksam wird, kann die AS Freienbrink geschlossen und vollständig umgebaut werden. Bestandteil dieser Bauphase sind alle Bauwerke, Rampen und Verteilerfahrbahnen der beiden Anschlussstellen.

Als Bauzeit wird hier, einschließlich aller Ausstattungsgewerke von rund 3 Jahren ausgegangen. Die Bauzeit für die maßgeblichen Hauptbauphasen 2 bis 5 summiert sich damit auf insgesamt rund 6 Jahre.

Die vorstehend beschriebenen Hauptbauphasen gliedern sich im Einzelnen wie folgt:

HBPh 1 - Baufeldfreimachung/vorbereitende Arbeiten

- Fällung (gesamtes Baufeld innerhalb der BE-Grenzen)
- Leitungsverlegungen
- CEF-Maßnahmen

HBPh 2 - A-Bauwerke

- BW 22_1 und 22_2 (Spreebrücke)
- BW 20_1 / 21_1 und BW 20_2 / 21_2 einschließlich der dazwischenliegenden A 10 und der Lärmschutzwände (Brücken über die Löcknitz)

HBPh 3 - Ü-Bauwerke

- BW 21Ü1
- BW 21Ü3
- BW 21Ü4

HBPh 4 - AS Erkner mit Erweiterung BW 19_1

- Umbau der AS Erkner
- Erweiterung BW 19
- Lärmschutzwände
- Anbau von Ein- und Ausfädelungstreifen der A 10 beidseitig von nördlich BW 20_1 und 20_2 (Alte Löcknitz) bis km 27,970 (Baubeginn)

Die HBPh 4 wird für die Berechnung in drei Unterhauptbauphasen (4a: Rückbau, 4b: Straßenbau, 4c: Erweiterung BW 19) unterteilt, da sich die Standorte der einzelnen Maßnahmenbereiche in dem Maße unterscheiden, dass untersucht wird, ob dadurch verschiedene Betroffenheiten entstehen.

HBPh 5 - AS Freienbrink-Nord und AS Freienbrink

- Neubau AS Freienbrink-Nord einschließlich aller Rampen, Verteilerfahrbahnen, Brücken und Lärmschutzwände
- Umbau AS Freienbrink einschließlich aller Rampen, Verteilerfahrbahnen, Brücken und Lärmschutzwände (zeitversetzt zur AS Freienbrink-Nord)
- Neubau BW21Ü2a (Unterquerung Bahnstrecke Berlin – Frankfurt (Oder)), mit Berücksichtigung von Nacharbeiten
- Anbau von Ein- und Ausfädelungstreifen der A 10 beidseitig von südlich BW 21_1 und 21_2 (Löcknitz) bis Bauende (ohne Spreebrücke)

Die HBP 5 wird für die Berechnung in drei Unterhauptbauphasen (5a: Rückbau, 5b: Straßenbau, 5c: BW21Ü2a) unterteilt, da sich die Standorte der einzelnen Maßnahmenbereiche in

dem Maße unterscheiden, dass untersucht wird, ob dadurch verschiedene Betroffenheiten entstehen.

Die Baumaßnahmen an der Fahrbahn der Autobahn A 10, die sich zeitlich versetzt über den gesamten Bauabschnitt erstrecken, werden in einer separaten Berechnungsvariante „A10“ gemeinsam betrachtet. Ebenso wird mit dem zeitlich versetzten Bau der Lärmschutzwände als gemeinsame Berechnungsvariante „LSW“ verfahren.

Gemäß Planung sind die Bauarbeiten nur tagsüber zwischen 07:00 Uhr und 20:00 Uhr vorgesehen. Eine Ausnahme bilden die Arbeiten während der Hauptbauphase 5c: Neubau BW21Ü2a Unterquerung der Bahnstrecke Berlin – Frankfurt (Oder), da die erforderlichen Sperrzeiten der DB-Strecke möglichst minimiert werden sollen, werden hier auch nachts Bauarbeiten durchgeführt.

Plangemäß werden bei den Schallausbreitungsberechnungen die vorhandenen Schallschutzwände an der westlichen Zu- und Abfahrt AS Erkner als abschirmendes Schallhindernis berücksichtigt. Die übrigen Schallschutzwände, die rückgebaut und erneuert werden, bleiben bei den Berechnungen unberücksichtigt, damit wird ein worst case Szenarium im Sinne der Anwohner berechnet und beurteilt.

Im Rahmen des Planfeststellungsantrages wird eine Grobabschätzung der Baulärmimmissionen auf Grundlage der lautesten zu erwartenden Bauvorgänge je Hauptbauphase (HBPh) und der Varianten „A10“ und „LSW“ durchgeführt. Diese Untersuchung dient der Ermittlung des Umfangs von Betroffenheiten durch die Baumaßnahme.

Der Geräteeinsatz wird auf Grundlage von vergleichbaren Baumaßnahmen in Abstimmung mit dem Planer abgeschätzt [U4]. Eine Liste mit den Geräten inkl. der angesetzten Schallleistungspegel und täglichen Einsatzzeit je Baugerät sowie der daraus resultierende Summenpegel je Bauphase ist in Anlage-Nr. 2.1 – 2.5 zusammenfassend dargestellt.

Generell werden hier die schalltechnisch relevanten Arbeitsabläufe betrachtet. Die Schallleistungspegel wurden anhand von Erfahrungswerten oder aus Literaturangaben: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 247, 1997. [12] bzw. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen - Heft 2, 2004. [13] ermittelt.

Die Ermittlung der relevanten Schallleistungspegel und die jeweilige Umsetzung in eine modellhafte Quelle (Flächen-, Linien- oder Punktquelle) richtet sich u. a. nach den (veränderlichen) Standorten der jeweiligen Baumaßnahme. Dementsprechend werden lokal begrenzte Emissionen als Punktschallquellen (PQ) mit dem Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)] modelliert. Schallquellen, die lokal begrenzt auftreten, sich aber im Zuge der Baumaßnahmen örtlich weiterbewegen, werden als Linienquelle L_{WA}' [dB(A)/m] resultierend aus einer bewegten Punktquelle mit $L_{WA}' = L_{WA, PQ} + 10 \lg (\text{Anzahl Bewegung PQ} / h) - 10 \lg (\text{Geschwindigkeit PQ}) - 30$ dB(A)/m umgesetzt. Flächenhafte Emissionsbereiche, die in einem größeren Umfeld der Baumaßnahme zu berücksichtigen sind, werden als flächenbezogene Schallquelle L_{WA}'' [dB(A)/m²] modelliert, dies betrifft insbesondere die Baustelleneinrichtungsflächen (BE-Flächen). Hier ist allerdings zu beachten, dass relevante Schallleistungspegel, bei Bezug auf die Baustelleneinrichtungsflächen über- oder unterschätzt werden können. Das hängt damit zusammen, dass ein zeitlich und örtlich veränderlicher Bezug nicht ausreichend genau über den Gesamtschallpegel L_{WA} [dB(A)] abgebildet werden kann. Bei der Umrechnung geht man davon aus, dass sich der Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)] gleichmäßig über eine feste Bezugsfläche verteilt. Aufgrund dessen wird auf den Betriebstypenkatalog (2012) des Forums Schall (Österreich) [14] verwiesen, dort sind flächenbezogene Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)/m²] für unterschiedliche Betriebstypen angegeben. Unter anderem auch für UVP-pflichtige Baustellen, für die ein mittlerer Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)/m²] für verschiedene Bautätigkeiten inklusive diverser Materialaufbereitungen messtechnisch ermittelt wurde. In Anlehnung an die ÖAL Richtlinie Nr. 3 Blatt 1, Ausgabe 2008 [15] wurde hier ein Anpassungswert von + 5 dB berücksichtigt. Dieser wird für die vorliegende Untersuchung beibehalten, um einen Lästigkeitszuschlag gemäß AVV-Baulärm [1] (maximal) abzudecken, ein Abschlag für die zeitliche Einwirkung der Quelle wird nicht angesetzt. Für die BE-Flächen wird dementsprechend der aus dem Betriebstypenkatalog entnommene flächenbezogene Schallleistungspegel von $L_{WA}'' = 71$ [dB(A)/m²] für Baustellen festgelegt.

7 IMMISSIONEN UND BEURTEILUNG

Die Berechnungen erfolgen für die HBPh 1 bis 5 und die Varianten „A 10“ und „LSW“, die nacheinander stattfinden, jeweils für den lautesten zu erwartenden Arbeitsablauf pro Bauphase. Damit wird eine grobe Maximalabschätzung zur Ermittlung der prinzipiellen Betroffenheiten durchgeführt, die Darstellung erfolgt als Schallpegelkarten (Anlagen-Nr. 1.3.1 – 1.3.7) mit Kennzeichnung der Isophonen, die die Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) für WA-Gebiete und 60 dB(A) für MI-Gebiete nach BauNVO im Einklang mit der AVV-Baulärm [1] repräsentieren. Anhand der Schutzbedürftigkeit aus „A 10 km 30,500 Neubau AS Freienbrink-Nord, Unterlage 17.1, Schalltechnische Untersuchung“ ISU Plan, Juli 2024 [2] kann eine Abschätzung der von Richtwertüberschreitungen betroffenen Bebauung erfolgen.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass für einzelne Bauphasen mit Richtwertüberschreitungen zu rechnen ist. In der folgenden Tabelle ist die im Rahmen der Grobuntersuchung abgeschätzte Gebäudeanzahl mit Immissionsrichtwertüberschreitungen (IRW) nach AVV-Baulärm für die einzelnen Hauptbauphasen zusammengestellt. Während der HBPh 5c sind in den betroffenen Gebieten nachts keine Maximalpegel zu erwarten, die den jeweiligen Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Tabelle 4 Anzahl betroffener Gebäude für den geplanten Geräteeinsatz je Bauphase

Hauptbauphase	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung des IRW nach AVV-Baulärm	
	Tag	Nacht
1	~ 40	-
2	~ 70	-
3	0	-
4a	0	-
4b	0	-
4c	0	-
5a	0	-
5b	0	-
5c	0	1 (Waldhaus 1, Erkner: Wohneinrichtung Demenz- kranke)
A 10	~ 20	-
LSW	0	-
0 = es werden keine Betroffenheiten erzeugt - = dieser Arbeitsablauf findet tags / nachts nicht statt		

Insgesamt handelt es sich bei den betroffenen Gebieten, in denen die Immissionsrichtwerte für die genannten Bauphasen überschritten werden, immer um dieselben Bereiche „Löcknitzstraße“ und „An den Löcknitzwiesen“ in Grünheide (Mark), die sich in Höhe der AS Erkner östlich der A 10 befinden. Außerdem um die Bereiche westlich der A 10 entlang der Alten Löcknitz (Ferienhausgebiet) und der Spree (BPlan 16 Jägerbude).

Die eigentumsrechtlich relevante Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tage und / oder 60 dB(A) in der Nacht wird vrsl. an den beiden Gebäuden An den Löcknitzwiesen 10a und 43 in Grünheide (Mark) in der Bauphase 2 am Tag überschritten. In den anderen Bauphasen kommt es weder am Tag noch in der Nacht zu Überschreitungen der grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) bzw. 60 dB(A).

8 VORBELASTUNG

Wie in Kapitel 4.1 beschrieben, kann statt des Immissionsrichtwertes der AVV-Baulärm [1] ein projektspezifischer Immissionsrichtwert angewendet werden, wenn im Einwirkungsbereich der Baustelle eine tatsächliche Vorbelastung vorhanden ist, die über dem maßgeblichen Richtwert der AVV-Baulärm [1] liegt. Das gilt nicht nur für weitere Baustellen, sondern im wörtlichen Sinne, z. B. hier durch Straßenverkehrslärm. Es gibt allerdings keine Vorgabe, wie die Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Beispielsweise kann der projektspezifische Immissionsrichtwert der Vorbelastung gleichgesetzt oder um 3 dB(A) reduziert werden, um verbleibende Geräusche zu berücksichtigen, es ist auch möglich, sich an der Immissionsrichtwert-Überschreitung der Lärmvorbelastung zu orientieren. Gemäß Autobahn GmbH des Bundes, Arbeitshilfe zum Umgang mit baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen Version V.1, 2023 [7], S. 19 ist es auch sachgerecht, einen Mittelwert über bestimmte Bereiche zu bilden.

Im Rahmen der vorliegenden Grobabschätzung werden für die Berücksichtigung der Vorbelastung Rasterlärmkarten (h = 4,00 m ü. B.) der ISU Plan Planungsgruppe für Immissionsschutz, Stadtplanung, Umweltplanung [16] für die Bestandslärmsituation für den Straßenverkehr auf der A 10 zur Verfügung gestellt.

Bei den Rasterlärmkarten ist der Einfluss der Bestandsschallschutzwände zu erkennen, in den relevanten Bereichen ist eine deutliche Pegelminderung im Vergleich zu der freien Schallausbreitung abgebildet. Im Rahmen der Baumaßnahmen werden die vorhandenen Schallschutzwände rückgebaut und in ihrer örtlichen Lage angepasst, sodass zumindest zeitweise die Belastung durch den Straßenverkehr zunimmt, dies kann zu einer Überdeckung des Baulärms in diesen Bereichen führen.

Für alle, während der HBPh1, HBPh2 und „A 10“ betroffenen Bereiche, wird tagsüber von einer mittleren Vorbelastung von 65 dB(A) ausgegangen. Als projektspezifischer Immissionsrichtwert wird hier von einem um 3 dB(A) reduzierten Pegel von 62 dB(A) der Vorbelastung ausgegangen, sodass einer fortbestehenden Belastung durch Verkehrs- und Umgebungsgeräusche Rechnung getragen wird.

Für das nachts (HBPh5c) betroffene Gebäude Waldhaus 1, Erkner (Wohneinrichtung Demenzkranke) westlich der A 10 wird von einer mittleren Vorbelastung von 47 dB(A) ausgegangen. Als projektspezifischer Immissionsrichtwert wird hier von einem um 3 dB(A) reduzierten Pegel der Vorbelastung von 44 dB(A) ausgegangen, sodass einer fortbestehenden Belastung durch Verkehrs- und Umgebungsgeräusche Rechnung getragen wird.

In der folgenden Tabelle sind die unter Berücksichtigung des projektspezifischen Immissionsrichtwertes aufgrund der Vorbelastung verbleibenden betroffenen Gebäude zahlenmäßig zusammengestellt und in Anlage Nr. 1.4.1 – 1.4.3 zusammen mit der Rasterlärnkarte der Vorbelastung gezeigt:

Tabelle 5 Anzahl betroffener Gebäude für den geplanten Geräteeinsatz je Bauphase bei Berücksichtigung der Vorbelastung

Hauptbauphase	Anzahl der Gebäude mit Überschreitung des projektbezogenen Immissionsrichtwertes	
	Tag	Nacht
1	~ 15	-
2	~ 25	-
3	0	-
4a	0	-
4b	0	-
4c	0	-
5a	0	-
5b	0	-
5c	0	0
A 10	~ 5	-
LSW	0	-
0 = es werden keine Betroffenheiten erzeugt		
- = dieser Arbeitsablauf findet tags / nachts nicht statt		

Insgesamt handelt es sich bei den betroffenen Gebieten, in denen der projektspezifische Immissionsrichtwert am Tage für die genannten Bauphasen überschritten wird, immer um dieselben Bereiche „Löcknitzstraße“ und „An den Löcknitzwiesen“ in Grünheide (Mark), die sich in Höhe der AS Erkner östlich der A 10 befinden.

9 MAßNAHMEN

Die Berechnungsergebnisse der jeweiligen Hauptbauphasen zeigen, dass die entstehenden Immissionspegel für die Bauphasen HbPh1, HBPh2, HBPh5c und „A10“, beurteilt anhand der Immissionsrichtwerte gemäß Ziffer 3 der AVV-Baulärm, an mehreren Gebäuden zu Richtwertüberschreitungen führen. Die vorbelastungsbedingte Anhebung der Immissionsrichtwerte führt bereits zu einer Reduzierung der Anzahl der voraussichtlich betroffenen Anwohner.

Als mögliche Maßnahme zur weiteren Verringerung der Anzahl von Betroffenen steht die Verkürzung der Geräteeinsatzzeiten je Schicht zur Diskussion. Nach dem aktuellen Stand der Planung umsetzbare Einsatzzeitverkürzungen sind in der Berechnung durch die Wahl der Schalleistungspegel pro Baufläche berücksichtigt. Weitere Verkürzungen führen tendenziell zu einer Verlängerung der Bauzeit und sind daher nicht zu empfehlen.

Für die im öffentlichen Interesse durchzuführenden Bauarbeiten gilt, dass die Durchführung der erforderlichen Bautätigkeiten unweigerlich mit Schallimmissionen in der Nachbarschaft verbunden ist. Für die Baumaßnahme gilt, dass Immissionsrichtwertüberschreitungen zur Tagzeit und Nachtzeit zu erwarten sind. Folgende Schutzmaßnahmen werden daher grundsätzlich empfohlen:

1. Einsatz „leiser“ Baugeräte und -maschinen,
2. Einsatz „lärmarmer“ Bauverfahren,
3. Einsatz regelmäßig gewarteter Baugeräte und -maschinen,
4. Beim Einsatz von Fahrzeugen mit Rückfahrwarnern wird auf Geräte mit tonaler Geräuschabstrahlung verzichtet,
5. Einweisung des Baustellenpersonals in „lärmaarmes“ Verhalten,
6. Reduzierung der Nachtarbeiten auf das technisch erforderliche Minimum
7. Information der Anlieger,
8. Schaffung einer telefonischen Anlaufstelle für Beschwerden,
9. Angebot der Übernahme von Hotelübernachtungskosten durch den Vorhabenträger für die betroffenen Anlieger bei Nachtarbeiten oder für besonders betroffene Anwohner, z. B. Schichtarbeiter, auch in der Form von Ersatzwohnraum tagsüber,
10. Einsatz eines Immissionsschutzbeauftragten,
11. Konkretisierung der Baulärmprognose im Rahmen der Ausführungsplanung.

Grundsätzlich ist der Einsatz „lärmarmer“ Bauverfahren vorzusehen. Es ist vor Ort regelmäßig darauf zu achten, dass die einzusetzenden Baugeräte und -maschinen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden. Insbesondere ist vor Baubeginn zu prüfen, ob die

Baugeräte und -maschinen den Bestimmungen der 32.BImSchV [10] bzw. der Richtlinie 2000/14/EG [17] entsprechen.

Die vor Ort tätigen Mitarbeiter der Baufirma sind in „lärmarmes“ Verhalten auf der Baustelle einzuweisen. Hierzu gehört insbesondere der Hinweis auf die Vermeidung unnötiger Leerlaufzeiten von Baugeräten und -maschinen.

Akustische Warnanlagen, wie Rückfahrwarner o.Ä. sind, wenn möglich, durch geeignete Ersatzmaßnahmen (z. B. Geräte mit breitbandigem Warnsignal oder Kamerasystem) zu ersetzen.

Die Anwohner sind ausführlich über die Bautätigkeiten und deren Auswirkungen (Schallpegelhöhe, Dauer) zu informieren. Insbesondere ist den Anliegern eine telefonische Hotline zu benennen, die während der Durchführung von Bauarbeiten erreichbar ist, so dass die Möglichkeit besteht, auf Anliegerbeschwerden unmittelbar zu reagieren. Um dies sicherzustellen, wird empfohlen einen Immissionsschutzbeauftragten zu benennen, der als Ansprechpartner zur Verfügung steht und die Einhaltung der Maßnahmen überwacht sowie bei Bedarf Kontrollmessungen nach AVV-Baulärm durchführt.

Die aktuellen Berechnungen basieren auf dem aktuellen Planungsstand und stellen eine erste Grobaschätzung der Baulärmimmissionen dar, daher ist eine Plausibilisierung der Baulärmprognose vor Beginn der Bauarbeiten, im Rahmen der Ausführungsplanung, vorgesehen.

Insofern sind mit den vorher beschriebenen Maßnahmen alle Möglichkeiten der Lärmminde- rung ausgeschöpft. Im Hinblick auf die Notwendigkeit der Baudurchführung ist auf Abschnitt 5.2.2 der AVV-Baulärm zu verweisen. Dort ist folgendes zu entnehmen:

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

[...]

im öffentlichen Interesse

dringend erforderlich sind und die Bauarbeiten ohne die Überschreitung der Immissionsrichtwerte nicht oder nicht rechtzeitig durchgeführt werden können.“

Da alle Minderungsmöglichkeiten ausgeschöpft sind und die Durchführung der Baumaßnahme zum Erhalt bzw. Ausbau der Infrastruktur geboten ist, werden die verbleibenden Richtwert- überschreitungen als zumutbar beurteilt.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Die Autobahn GmbH des Bundes plant den Neubau der Anschlussstelle (AS) Freienbrink-Nord der Autobahn (A) 10. Der Planungsbereich des Vorhabens liegt im Bundesland Brandenburg, südöstlich der Stadt Berlin und westlich der Ortslage Freienbrink im Landkreis Oder-Spree, innerhalb der Gemeinde Grünheide und der Stadt Erkner. Der von der Baumaßnahme betroffene Abschnitt der A 10 ist Teil des östlichen Berliner Ringes und erstreckt sich nördlich der Anschlussstelle (AS) Erkner bis südlich der AS Freienbrink. Die geplante Baumaßnahme umfasst im Bereich der A 10 auf einer Länge von 5,98 km zwischen km 27,970 und km 33,950 neben dem Neubau der AS Freienbrink-Nord auch Veränderungen der AS Freienbrink und der AS Erkner. Neben den drei AS und den damit verbundenen Rampen- und Verteilerfahrbahnen beinhaltet das Vorhaben insgesamt 22 neu zu errichtende bzw. zu verbreiternde Brückenbauwerke.

Aktuell wird von einer Gesamtbauzeit von ca. 6 Jahren, gegliedert in 5 Hauptbauphasen, ausgegangen. Die Bauphasen ergeben sich aus dem Umstand, dass während der Bauzeit stets zwei Anschlussstellen (einschließlich der bestehenden temporären AS Freienbrink-Nord) für den Verkehr zur Verfügung stehen und die Eingriffe in die durchgehenden Fahrstreifen der A 10 zeitlich auf ein Minimum begrenzt werden.

Im Rahmen des anstehenden Genehmigungsverfahrens ist es erforderlich, eine Lärm- und Erschütterungsuntersuchung zur Auswirkung der Baumaßnahme auf die Anwohner durchzuführen. Die FCP IBU GmbH wurde beauftragt, die Immissionssituation an der betroffenen Bebauung während der Bauphasen zu untersuchen und zu bewerten.

Für die Beurteilung des zu erwartenden Baulärms wird die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV-Baulärm) – Geräuschemissionen“ – vom 19. August 1970 [1] herangezogen. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sollen anhand der abgestimmten Bauverfahren Worstcase-Szenarien bestimmt werden. Mit Hilfe der vorliegenden schalltechnischen Grobuntersuchung können der räumliche Umgriff der Belastung und die Anzahl der Gebäude mit voraussichtlicher Richtwertüberschreitungen gemäß AVV-Baulärm abgeschätzt werden, dabei sollen zunächst die baulärmkritischen Bereiche identifiziert werden. Im Rahmen der folgenden Ausführungsplanung ist vorgesehen zu einem späteren Zeitpunkt eine detaillierte Untersuchung zu erstellen. Diese ist nicht Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Grobuntersuchung.

Die Berechnungsergebnisse der jeweiligen Hauptbauphasen (HBPh) zeigen, dass die entstehenden Immissionspegel in den HBPh1, HBPh2, HBPh5c und „A 10“, beurteilt anhand der

Immissionsrichtwerte gemäß Ziffer 3 der AVV-Baulärm [1], an mehreren Gebäuden zu Richtwertüberschreitungen führen. Bei einer möglichen Anhebung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung durch den Straßenverkehr auf der A 10 verringert sich die Anzahl der von Richtwertüberschreitungen betroffenen Gebäude.

Insgesamt werden die Arbeiten in der erwarteten Größenordnung als zumutbar beurteilt, wenn entsprechende Maßnahmen (Abschnitt 9) eingehalten werden.

11 VERWEISE

- [1] AVV-Baulärm, *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschemissionen*, 1970.
- [2] ISU Plan Planungsgruppe für Immissionsschutz, Stadtplanung, Umweltplanung, *A 10, km 30,500 Neubau AS Freienbrink-Nord, Unterlage 17.1, Schalltechnische Untersuchung*, Oktober 2024.
- [3] BauNVO, *Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO)*, 2023.
- [4] DIN EN 61672-1:2014-07, *Elektroakustik-Schallpegelmesser-Teil 1:Anforderungen*, Juni 2014.
- [5] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm., 2017.
- [6] BImSchG, *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*, 2021.
- [7] Autobahn GmbH des Bundes, *Arbeitshilfe zum Umgang mit baubedingten Lärm- und Erschütterungsimmissionen Version V.1*, 2023.
- [8] BVerwG, *Bundesverwaltungsgericht 7 A 11.11*, Urteil vom 10. Juli 2012.
- [9] LImSchG Brandenburg, Fassung vom 22. Juli 1999, zuletzt geändert durch Gesetz vom 08. Mai 2018.
- [10] 32. BImSchV, *32. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung)*, 27.07.2021.
- [11] OVG Saarland, *Beschluss vom 14.12.2011 - 3 A 503/09*.
- [12] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 247*, 1997.

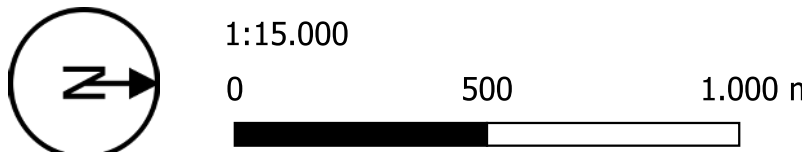
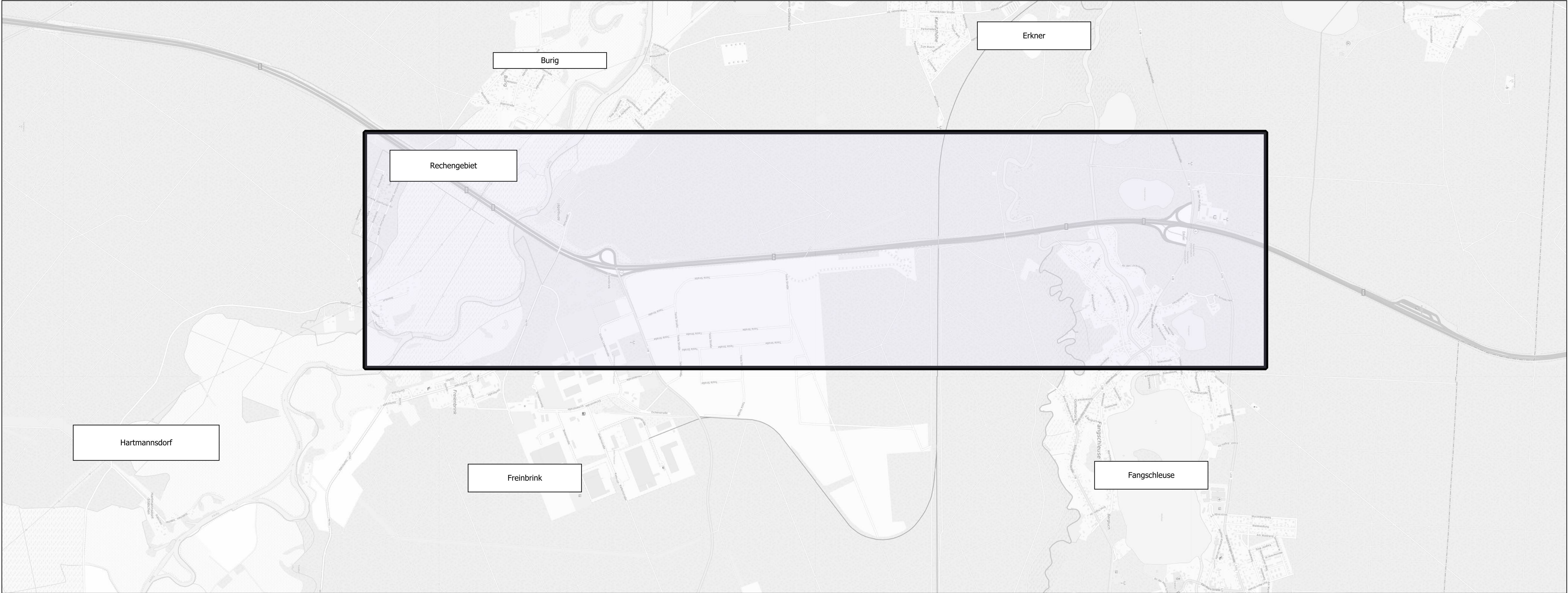
[13] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen - Heft 2, 2004.

[14] Betriebstypenkatalog, Forum Schall, 2012.

[15] ÖAL Richtlinie Nr. 3 Blatt 1, 2008.

[16] ISU Plan, *Isophonenpläne Tag / Nacht: RLK A10 092024 Arbeitskarte Analyse Bezugsf 2 Tag / Nacht.pdf*.

[17] 2000/14/EG, *Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates*, 2000.



Legende:

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freinbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

Titel:
Lageplan Rechengebiet

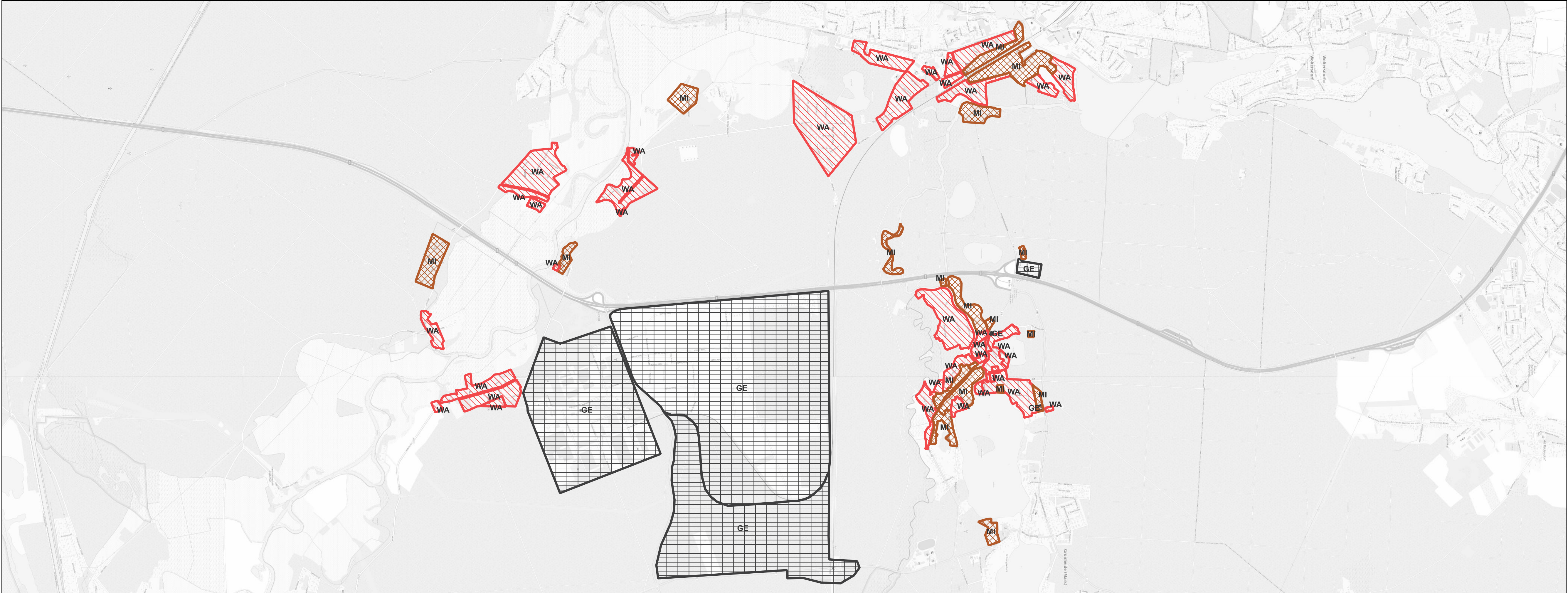
Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.1**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH

Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

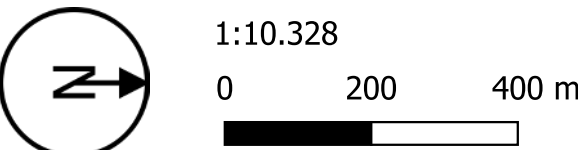
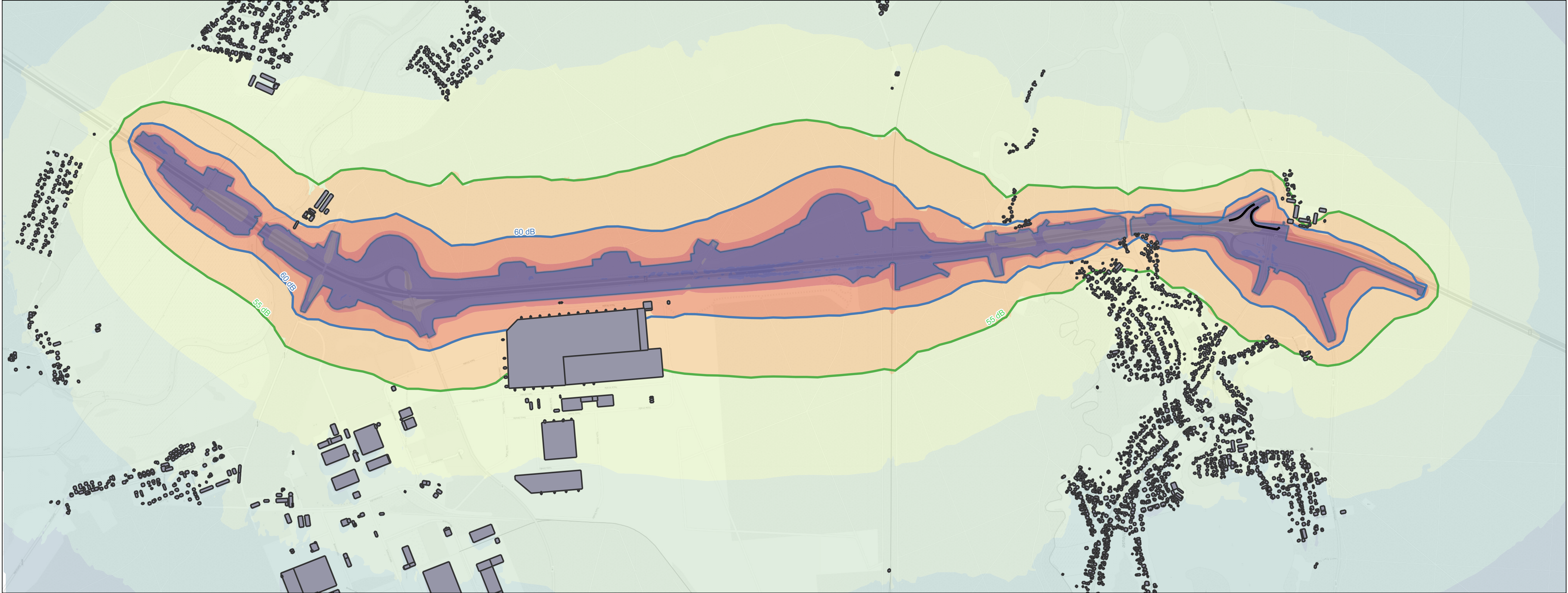
- Gebäude im Rechenmodell
- Gebietseinstufung
 - Gewerbegebiet
 - Mischgebiet
 - Sondergebiet
 - Allgemeines Wohngebiet
 - Reines Wohngebiet

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

Titel:
Gebietseinstufung nach BauNVO

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.2** Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh** Projektnummer: **24/7011**



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- HBPH 1
- Isophone
- 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
- 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- bis 35 dB
- 35 dB bis 40 dB
- über 40 dB bis 45 dB
- über 45 dB bis 50 dB
- über 50 dB bis 55 dB
- über 55 dB bis 60 dB
- über 60 dB bis 65 dB
- über 65 dB bis 70 dB
- über 70 dB bis 75 dB
- über 75 dB bis 80 dB
- über 80 dB bis 85 dB

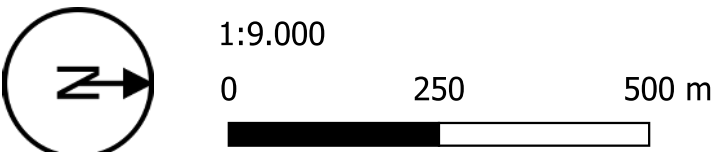
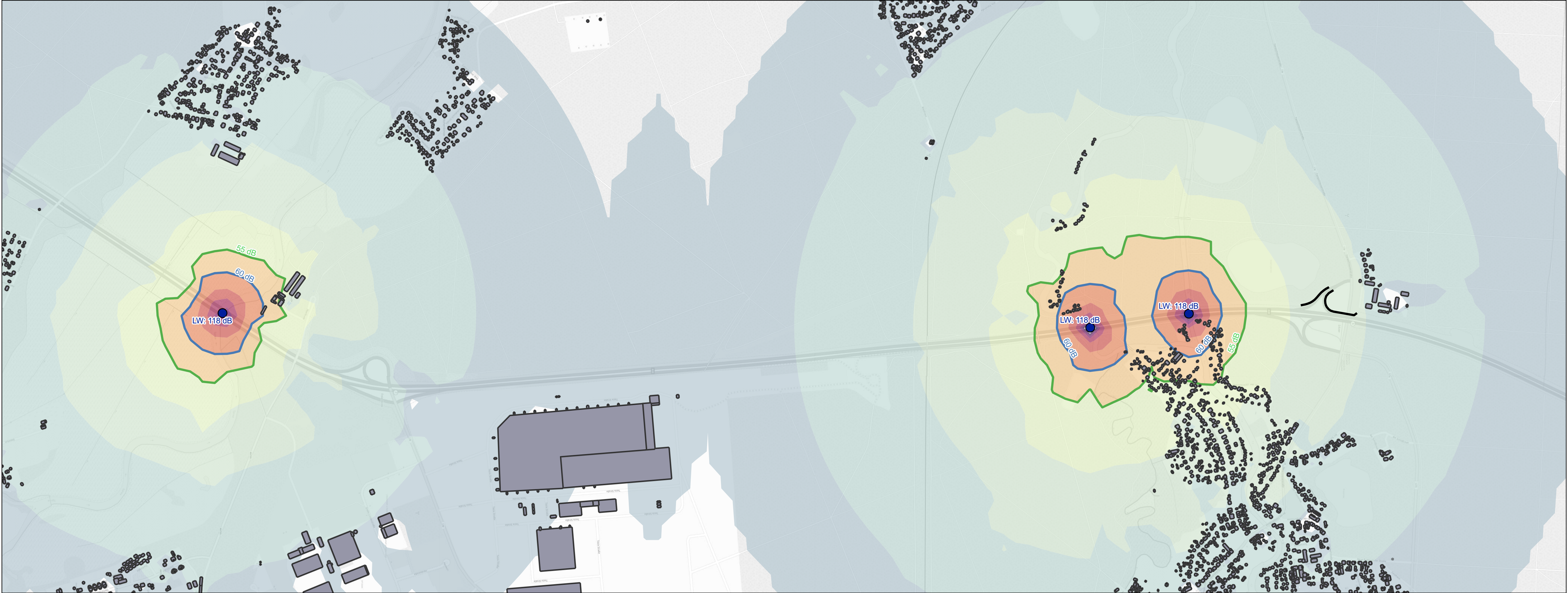
Projekt:
**A 10, km 30,500, Neubau der AS
Freienbrink-Nord**
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und
Erschütterungsuntersuchung
Titel:
**Schallkartierung HBPh1:
Baufeldfreimachung**

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.3.1**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
 - HBPh 2
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

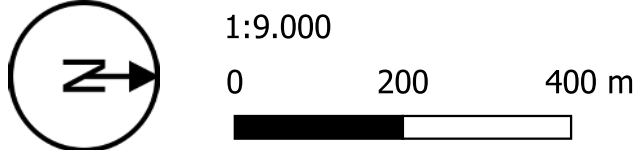
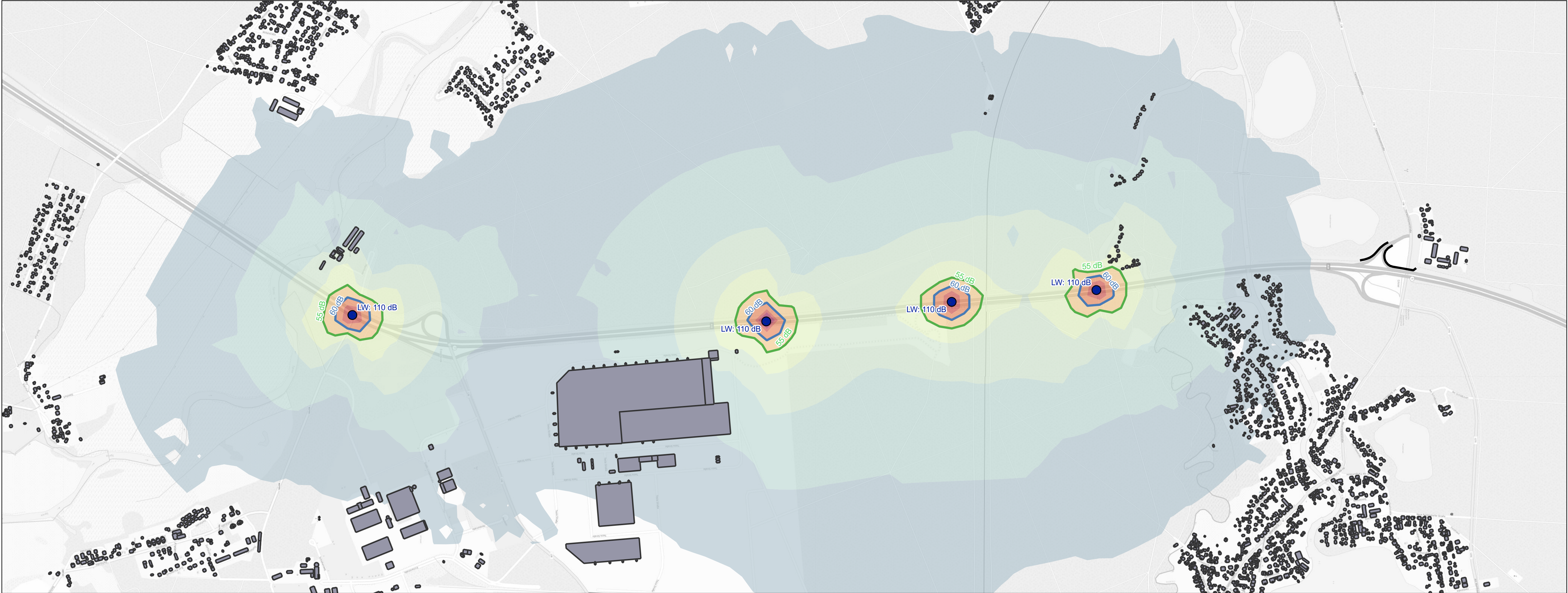
Titel:
Schallkartierung HBPh 2:
BW 22_1, 22_2 , BW 20_1 / 21_1, BW 20_2 / 21_2

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.3.2** Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh** Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



- Legende:
- Schallschutzwand
 - Gebäude im Rechenmodell
 - Quellen
 - HBPh 3
 - Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

Titel:
Schallkartierung HBPh 3:
BW 21Ü1, BW 21Ü2b, BW 21Ü3, BW 21Ü4

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.3.3**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- HBPh 4b
- Isophone
- 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
- 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- bis 35 dB
- 35 dB bis 40 dB
- über 40 dB bis 45 dB
- über 45 dB bis 50 dB
- über 50 dB bis 55 dB
- über 55 dB bis 60 dB
- über 60 dB bis 65 dB
- über 65 dB bis 70 dB
- über 70 dB bis 75 dB
- über 75 dB bis 80 dB
- über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

Titel:
Schallkartierung HBPh 4b
Straßenbau BW 19_1

Plan- bzw. Anlagenummer:
A 1.3.4.2

Bearbeitungsstand:
15.11.2024

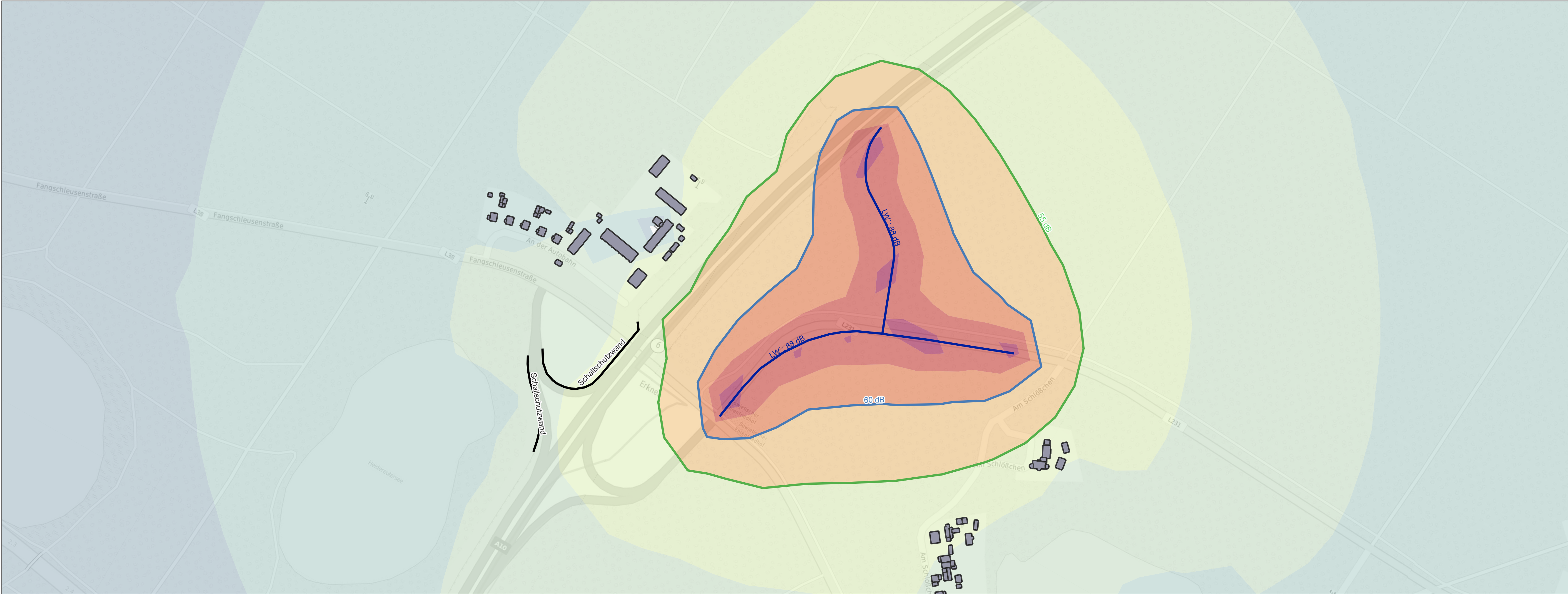
Bearbeiter:
H. Unruh

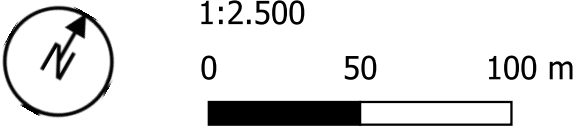
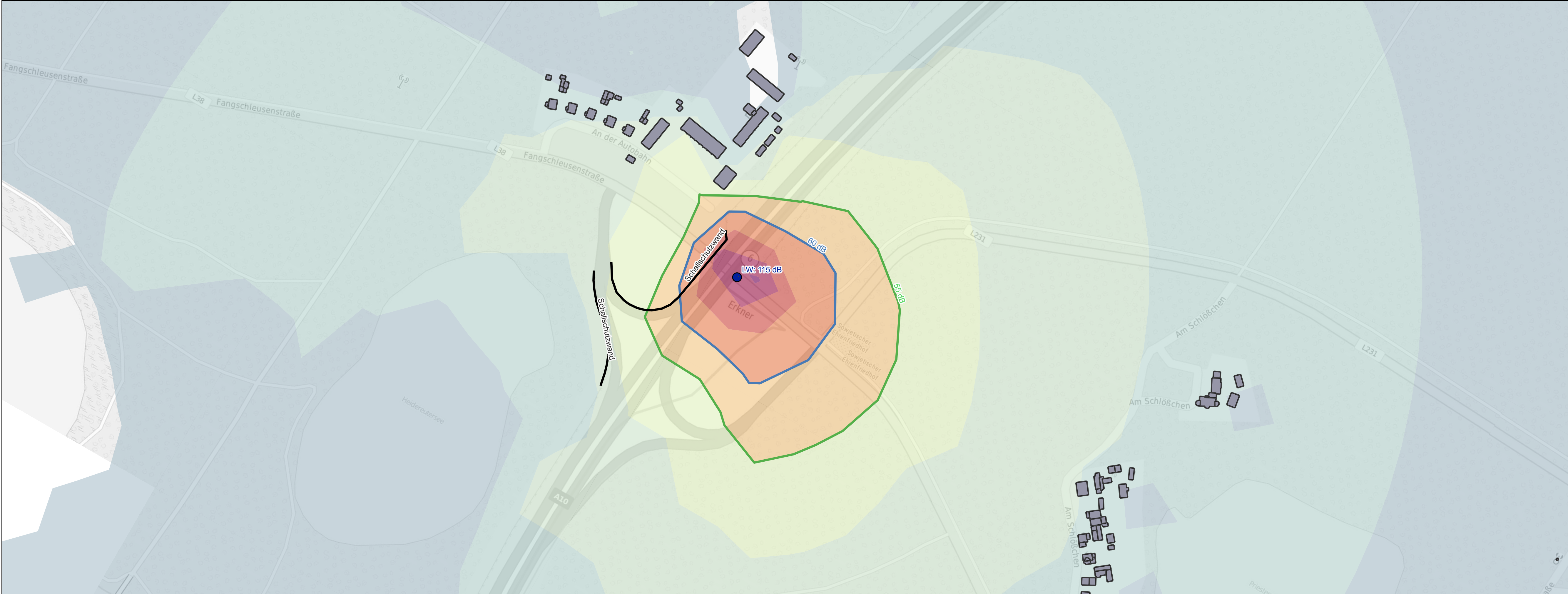
Projektnummer:
24/7011



FCP IBU GmbH

Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen





Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
 - HBPh 4c
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

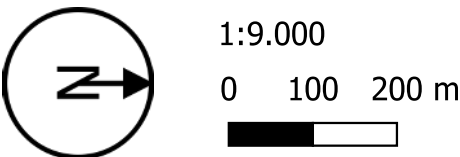
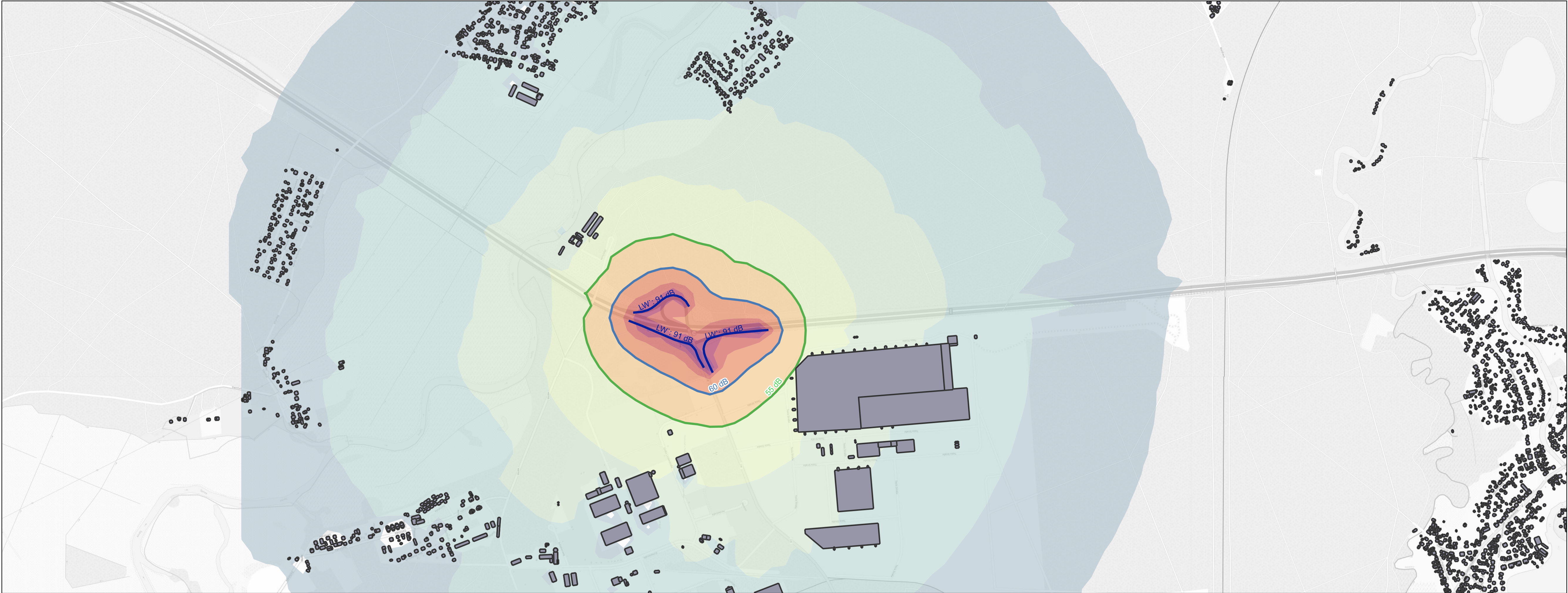
Titel:
Schallkartierung HBPh 4c:
Erweiterung BW 19_1

Plan- bzw. Anlagenummer: **A 1.3.4.3** Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh** Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- HBPh 5a
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

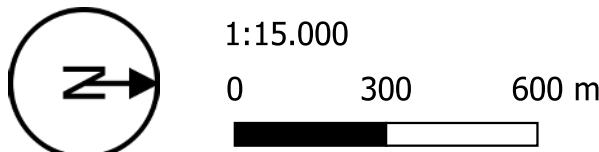
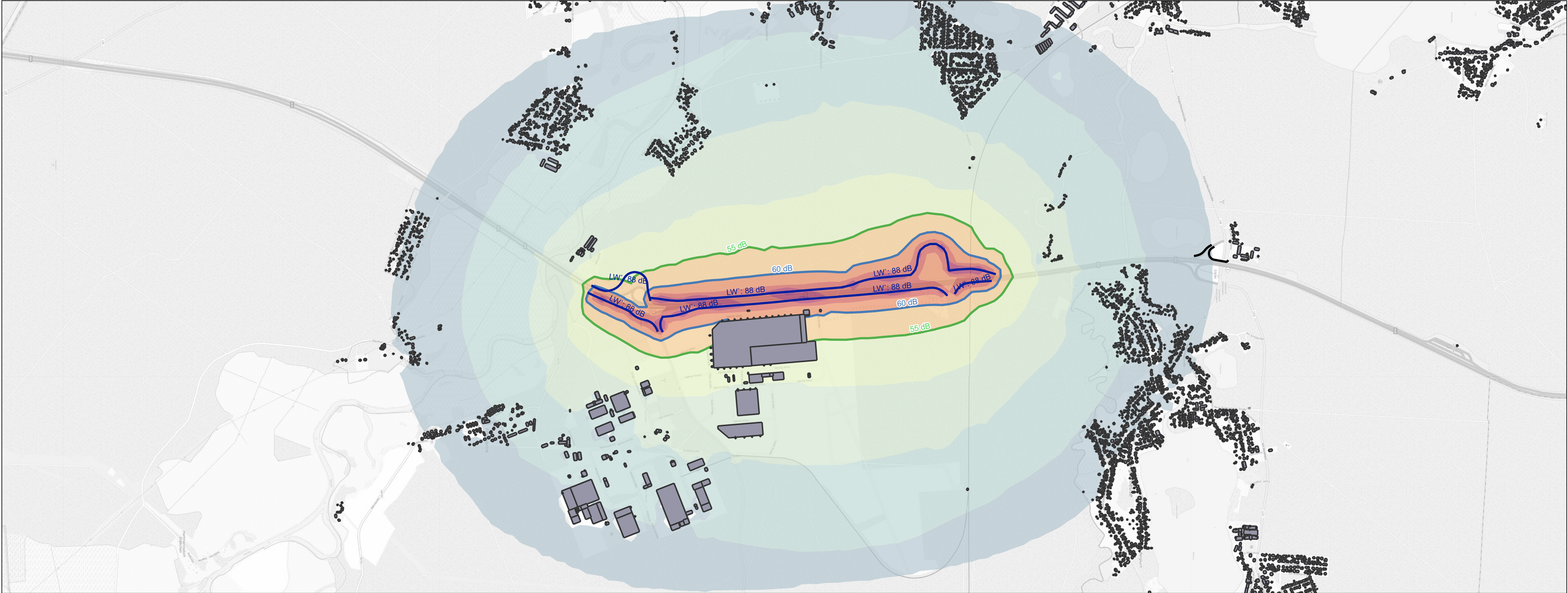
Titel:
Schallkartierung HBPh 5a:
Neubau AS Rückbau

Plan- bzw. Anlagennummer: A 1.3.5.1
Bearbeitungsstand: 15.11.2024

Bearbeiter: H. Unruh
Projektnummer: 24/7011



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- HBPh 5b
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

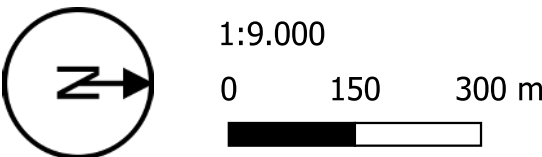
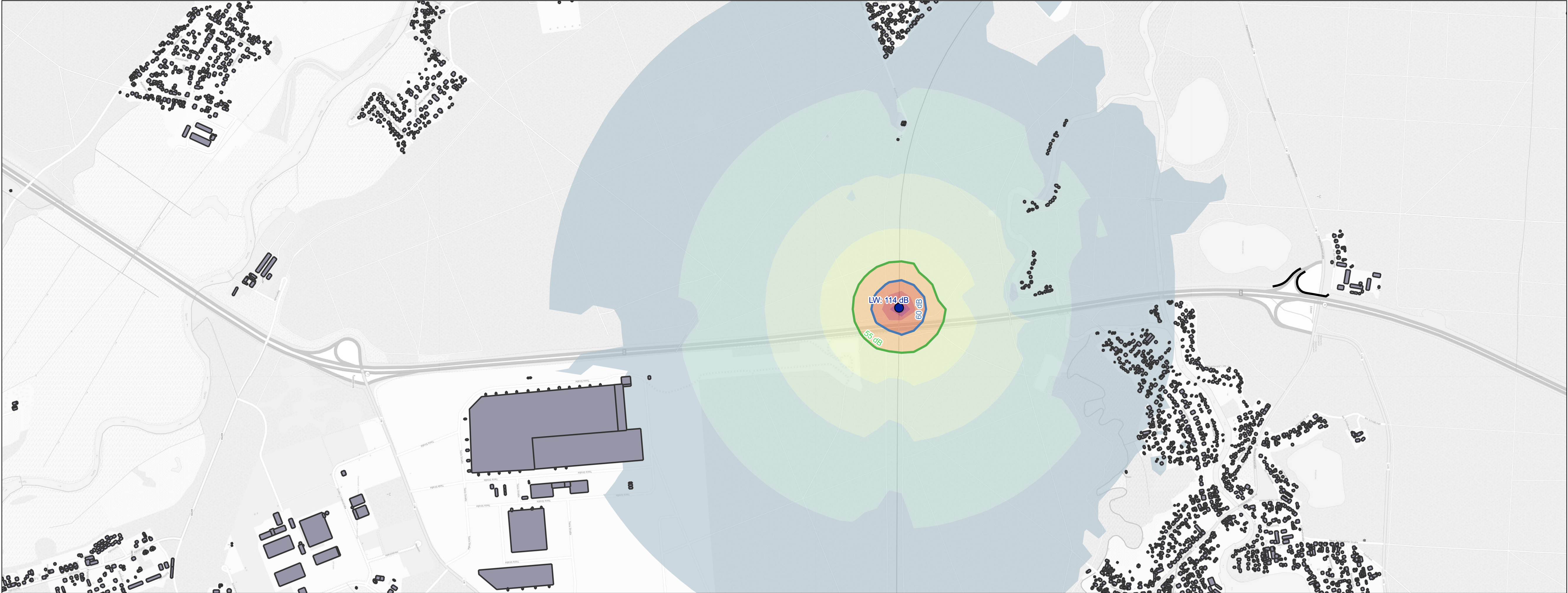
Titel:
Schallkartierung HBPh 5b:
Neubau AS Straßenbau

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.3.5.2**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- HBPh 5c Tag
- Isophone
- 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
- 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- bis 35 dB
- 35 dB bis 40 dB
- über 40 dB bis 45 dB
- über 45 dB bis 50 dB
- über 50 dB bis 55 dB
- über 55 dB bis 60 dB
- über 60 dB bis 65 dB
- über 65 dB bis 70 dB
- über 70 dB bis 75 dB
- über 75 dB bis 80 dB
- über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

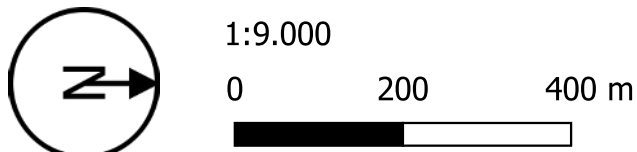
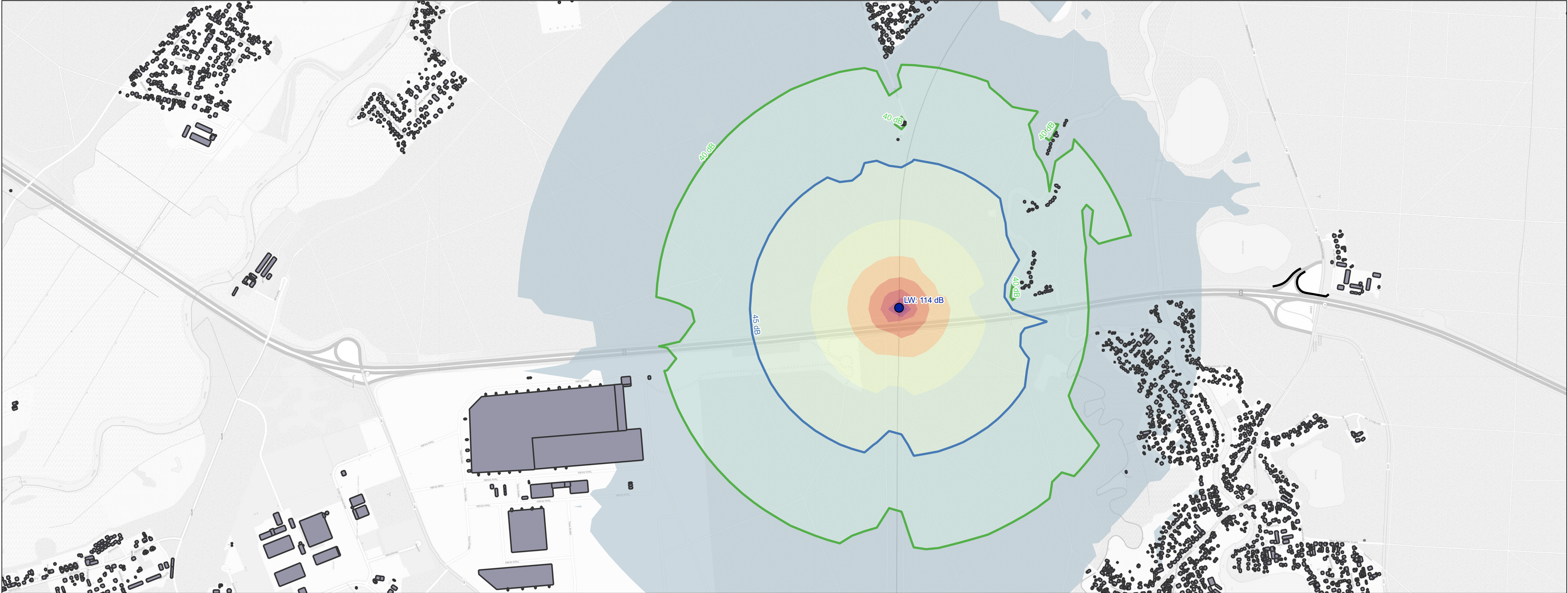
Titel:
Schallkartierung HBPh 5c
Tag: BW 21 Ü2a

Plan- bzw. Anlagenummer: **A1.3.5.3.1**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
 - HBPh 5c Tag
- Isophone
 - 40 dB IRW WA Nacht (AVV-Baulärm)
 - 45 dB IRW MI Nacht (AVV-Baulärm)
 - bis 35 dB
 - 35 dB bis 40 dB
 - über 40 dB bis 45 dB
 - über 45 dB bis 50 dB
 - über 50 dB bis 55 dB
 - über 55 dB bis 60 dB
 - über 60 dB bis 65 dB
 - über 65 dB bis 70 dB
 - über 70 dB bis 75 dB
 - über 75 dB bis 80 dB
 - über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

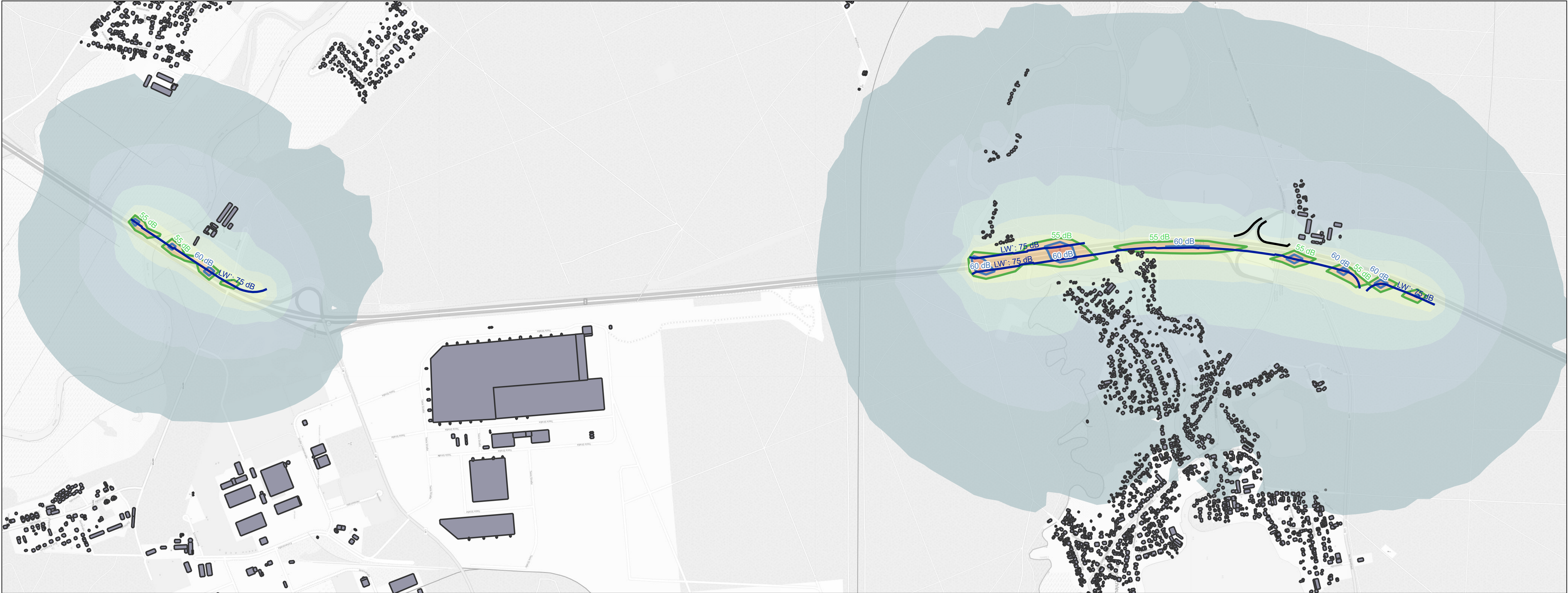
Titel:
Schallkartierung HBPh 5c
Nacht: BW 21 Ü2a

Plan- bzw. Anlagenummer: **A 1.3.5.3.2**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- LSW
- Isophone
- 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
- 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- bis 35 dB
- 35 dB bis 40 dB
- über 40 dB bis 45 dB
- über 45 dB bis 50 dB
- über 50 dB bis 55 dB
- über 55 dB bis 60 dB
- über 60 dB bis 65 dB
- über 65 dB bis 70 dB
- über 70 dB bis 75 dB
- über 75 dB bis 80 dB
- über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

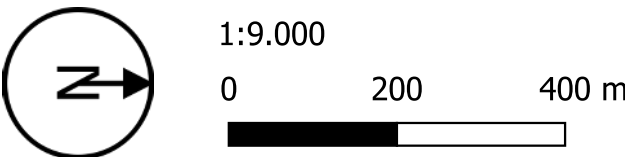
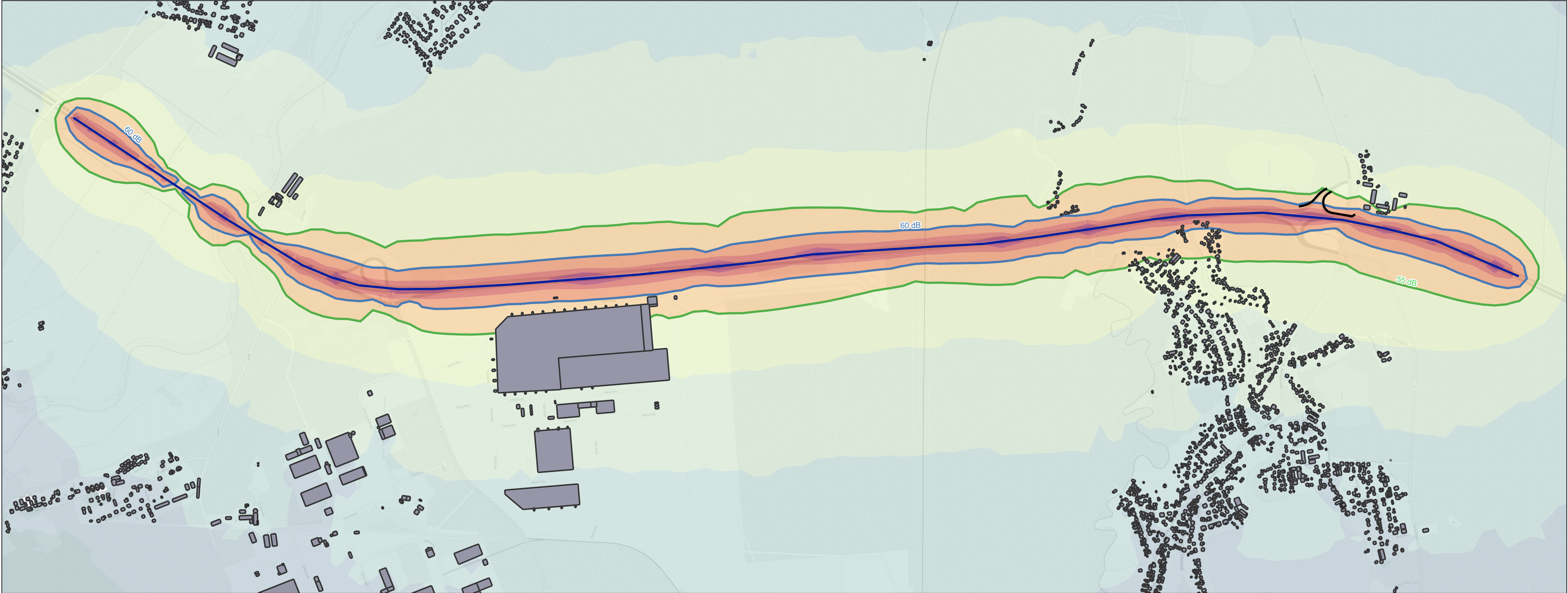
Titel:
Schallkartierung Erstellung
Lärmschutzwände

Plan- bzw. Anlagennummer: A 1.3.6
Bearbeitungsstand: 15.11.2024

Bearbeiter: H. Unruh
Projektnummer: 24/7011



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
 - A10
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- bis 35 dB
- 35 dB bis 40 dB
- über 40 dB bis 45 dB
- über 45 dB bis 50 dB
- über 50 dB bis 55 dB
- über 55 dB bis 60 dB
- über 60 dB bis 65 dB
- über 65 dB bis 70 dB
- über 70 dB bis 75 dB
- über 75 dB bis 80 dB
- über 80 dB bis 85 dB

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

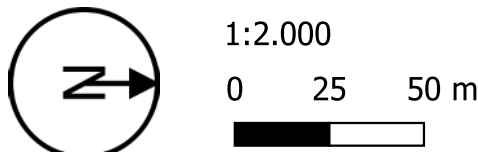
Titel:
Schallkartierung
Baumaßnahmen A10

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.3.7**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
- HBPH 1
- Isophone
- 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
- 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
- 62 dB projektspezifische Zumutbarkeitsschwelle

Vorbelastung Straßenverkehr A10 Tag

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

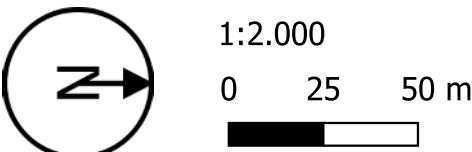
Titel:
Vorbelastung Umgebungslärm A10 & Schallkatierung HBPh1 Detail

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.4.1**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
- Gebäude im Rechenmodell
- Quellen
 - HBPh 2
- Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - 62 dB projektspezifische Zumutbarkeitsschwelle

Vorbelastung Straßenverkehr A10 Tag

Pegelwerte
LrT
in dB(A)

	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Projekt:
A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

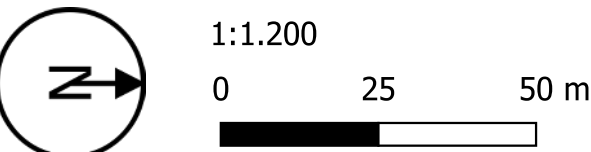
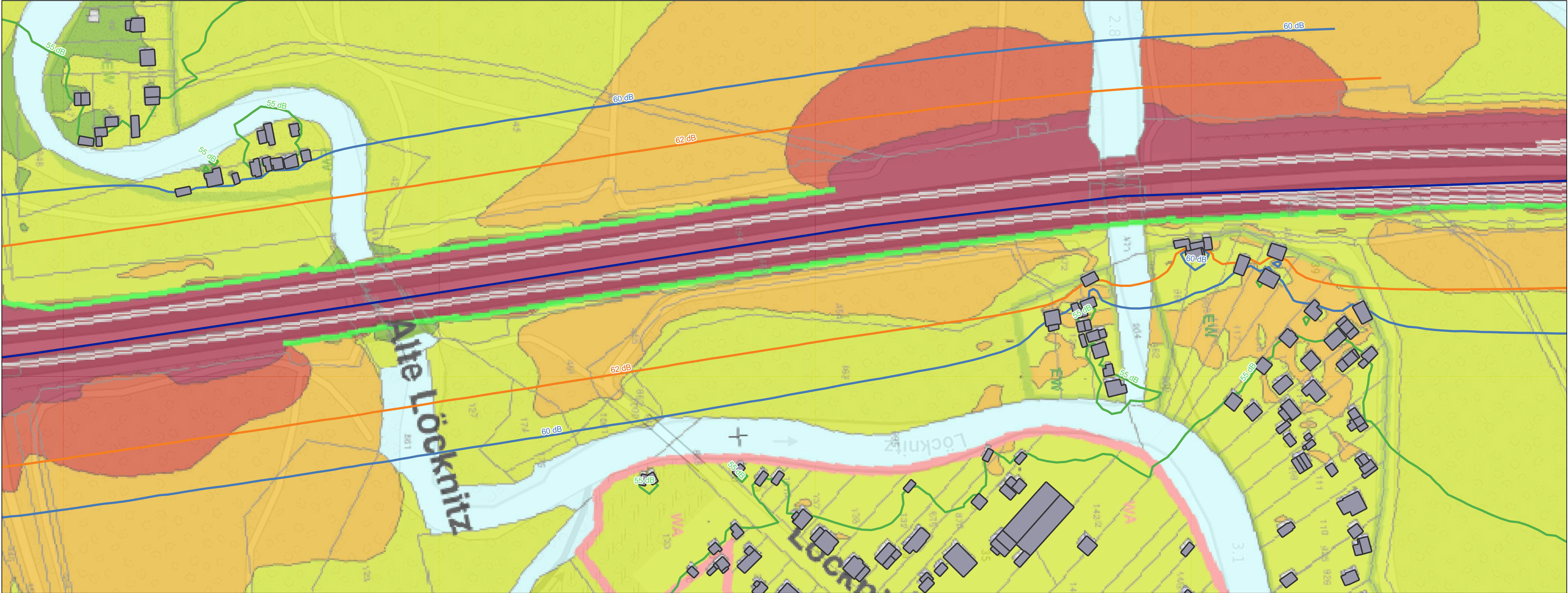
Titel:
Vorbelastung Umgebungslärm A10 & Schallkatierung HBPh2 Detail

Plan- bzw. Anlagennummer: **A 1.4.2**
Bearbeitungsstand: **15.11.2024**

Bearbeiter: **H. Unruh**
Projektnummer: **24/7011**



FCP IBU GmbH
Immissionsschutz
Baudynamik
Umweltingenieurwesen



Legende:

- Schallschutzwand
 - Gebäude im Rechenmodell
 - Quellen
 - A10
 - Isophone
 - 55 dB IRW WA (AVV-Baulärm)
 - 60 dB IRW MI (AVV-Baulärm)
 - 62 dB projektspezifische Zumutbarkeitsschwelle
 - Vorbelastung Straßenverkehr A10 Tag
 - Pegelwerte
 - LrT
 - in dB(A)
- | | |
|------|-------|
| 55 < | <= 55 |
| 60 < | <= 60 |
| 65 < | <= 65 |
| 70 < | <= 70 |
| 75 < | <= 75 |

Projekt:
 A 10, km 30,500, Neubau der AS Freienbrink-Nord
 Unterlage 17.3: baubedingte Lärm- und Erschütterungsuntersuchung

Titel:
 Vorbelastung Umgebungslärm A10 & Schallkatierung A10 Detail

Plan- bzw. Anlagennummer:
 A 1.4.3

Bearbeitungsstand:
 15.11.2024

Bearbeiter:
 H. Unruh

Projektnummer:
 24/7011



FCP IBU GmbH
 Immissionsschutz
 Baudynamik
 Umweltingenieurwesen

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.1 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + L _i) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 1 Baufeldfreimachung / vorbereitende Arbeiten	A 1.1 Fällung und Rodung	gesamtes Baufeld innerhalb der BE-Grenzen	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Säge (Motorsäge)	101,0	4	2	2,5 - 8		5	-	3	3	102	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-	3	3	95	-		
			Schredder (Altholz)	114,0	5	1	< 2,5		10	-	3	3	107	-		
	A 1.2 Leitungsverlegungen (hier maßgeblich: Umverlegung Ferngasleitungen)	westlich der A10 von AS Freienbrink-Nord bis Bauende km 30,50 - km 34,00	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	105	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Planierdraupe	102	3	1	< 2,5		10	-			92	-		
			Kran (Mobilkran)	103,0	3	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	< 2,5		10	-			87	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	CEF-Maßnahmen	Umgebung Baustelle	schalltechnisch nicht relevant													

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.2 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + Lu) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 2 BW22_1 und BW22_2 (Spreebrücke)	A2.1 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten	BW22_1 und 22_02 Im 33,36	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			Virationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	1	< 2,5		10	-			91	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A2.2 Rückbau	BW22_1 und 22_02 Im 33,36	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	118	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Bagger (mit Abbruchmeißel)	114,0	3	1	2,5 - 8		5	-	5	5	114	-		
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			Betonsägen	115,0	1	1	< 2,5		10	-	3	3	108	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
	A2.3 Montage / Betonarbeiten	BW22_1 und 22_02 Im 33,36	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		
	A2.4 Straßenbau	BW22_1 und 22_02 Im 33,36	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.2 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + Lu) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 2 BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) einschließlich der dazwischenliegenden A10 und der Lärmschutzwände	A2.5 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten	BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) km 29,348 und 29,758	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			Vibrationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	1	< 2,5		10	-			91	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A2.6 Rückbau	BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) km 29,348 und 29,758	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	118	
			Betonsägen	115,0	1	1	< 2,5		10	-	3	3	108	-		
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Bagger (mit Abbruchmeißel)	114,0	3	1	2,5 - 8		5	-	5	5	114	-		
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
	A2.7 Montage / Betonarbeiten	BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) km 29,348 und 29,758	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		
	A2.8 Straßenbau	BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) km 29,348 und 29,758, A10 und der Lärmschutzwände.	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.2 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag L _L [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät L _W (LWA - Lz + L _L) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 2 BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) einschließlich der dazwischenliegenden A10 und der Lärmschutzwände	A2.9 Lärmschutzwandbau	BW20_1 / BW21_1 und BW20_2 / BW21_2 (Brücken über die Löcknitz) km 29,348 und 29,758. A10 und der Lärmschutzwände.	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	102	
			Bohrgerät, Tieflochbohrgerät	102,0	5	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Kran (Mobilkran)	103,0	3	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Schlagschrauber	90,0	5	1	< 2,5		10	-	5	5	85	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.3 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel Lwa [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag Ll [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (Lwa - Lz + Ll) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 3 Ü-Bauwerke BW21Ü1 BW21Ü2b BW21Ü3 BW21Ü4	A3.1 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten,	BW21Ü1 km 29,951 BW21Ü2b km 30,545, km 30,557 BW21Ü3 km 32,59 BW21Ü4 km 33,00	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Vibrationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	2	2,5 - 8		5	-	3	3	103	-		
	A3.2 Brückenbau / Betonarbeiten	BW21Ü1 km 29,951 BW21Ü2b km 30,545, km 30,557 BW21Ü3 km 32,59 BW21Ü4 km 33,00	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.4 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + Lu) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 4 Umbau AS Erkner	A4.1 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten, Dämme und Rampen	AS Erkner km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Virationsramme (Mäklär, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A4.2 Rückbau	AS Erkner km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	118	
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
			Bagger (mit Abbruchmeißel)	114,0	3	1	2,5 - 8		5	-	5	5	114	-		
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Fräse	113	1	1	2,5 - 8		5	-			108	-		
			Asphaltschneider	116,0	4	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
	A4.3 Straßenbau	AS Erkner km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.4 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + Lu) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 4 Erweiterung BW 19	A4.4 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten	BW 19 km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			Vibrationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101	3	1	< 2,5		10	-			91	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A4.5 Montage / Betonarbeiten	BW 19 km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		
	A4.6 Straßenbau	BW 19 km 28,703	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenfertiger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.4 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + Lz) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 4 Lärmschutzwandbau	A4.7 Lärmschutzwandbau	Lärmschutzwände rechte RFB, Linke RFB ca. km 28	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	102	
			Bohrgerät, Tieflochbohrgerät	102,0	5	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Kran (Mobilkran)	103,0	3	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Schlagschrauber	90,0	5	1	< 2,5		10	-	5	5	85	-		
Hauptbauphase 4 Anbau von Ein- und Ausfädelungstreifen der A10	A4.8 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten, Dämme und Rampen	beidseitig von nördlich BW20_1 und BW20_2 (Alte Löcknitz) bis km 27,97	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Vibrationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A4.9 Straßenbau	beidseitig von nördlich BW20_1 und BW20_2 (Alte Löcknitz) bis km 27,97	Allgemeiner Baustellenlärm	95	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase										Anlage Nr.: 2.5 Projektnummer: 24-7011				
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + L _L) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 5 Neubau AS Freienbrink Nord	A5.1 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten, Dämme und Rampen	AS Freienbrink Nord	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Vibrationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A5.2 Montage / Betonarbeiten Brücken	AS Freienbrink Nord	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		
	A 5.3 Straßenbau	AS Freienbrink Nord	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0	1	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase											Anlage Nr.: 2.5 Projektnummer: 24-7011			
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - LZ + LL) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 5 Neubau AS Freienbrink Nord	A5.4 Lärmschutzwandbau	AS Freienbrink Nord	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	102	
			Bohrgerät, Tieflochbohrgerät	102,0	5	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Kran (Mobilkran)	103,0	3	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Schlagschrauber	90,0	5	1	< 2,5		10	-	5	5	85	-		
Hauptbauphase 5 Ausbau Freienbrink Nord	A5.5 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten	BW21Ü2a km 30,347	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			Vibrationsramme (Mäklер, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	1	< 2,5		10	-			91	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A5.6 Vormontage / Betonarbeiten	BW21Ü2a km 30,347	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase											Anlage Nr.: 2.5 Projektnummer: 24-7011			
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + LL) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 5 Ausbau Freienbrink Nord	A5.7 Oberbauarbeiten DB	BW21Ü2a km 30,347	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8	> 6	0	0			95	95	114	115
			Bagger (Zweiwegebagger)	103,0	3	2	2,5 - 8	> 6	5	0			101	106		
			Schienenschleifer	117,0	3	1	< 2,5	< 2	10	10	5	5	112	112		
			Schlagschrauber	90,0	5	1	2,5 - 8	< 2	5	10	5	5	90	85		
			Gleisstopfmaschine	116,0	5	1	< 2,5	< 2	10	10	3	3	109	109		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	1	2,5 - 8	2 - 6	5	5			89	89		
Hauptbauphase 5 Umbau AS Freienbrink	A5.8 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten, Dämme und Rampen	AS Freienbrink	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Virationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A5.9 Rückbau	AS Freienbrink	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	118	
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
			Bagger (mit Abbruchmeißel)	114,0	3	1	2,5 - 8		5	-	5	5	114	-		
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	1	2,5 - 8		5	-			96	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Fräse	113,0		1	2,5 - 8		5	-			108	-		
			Asphaltschneider	116,0	4	1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase											Anlage Nr.: 2.5 Projektnummer: 24-7011			
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + LL) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 5 Umbau AS Freienbrink	A5.10 Montage / Betonarbeiten Brücken	AS Freienbrink	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	109	
			Kran (Turmdrehran)	105,0	4	1	2,5 - 8		5	-			100	-		
			Säge (Tischkreissäge)	106,0	3	1	< 2,5		10	-	5	5	101	-		
			LKW (Betonfahrmischer)	103,0	5	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW (Betonpumpe)	109,0	5	1	2,5 - 8		5	-			104	-		
			Flaschenrüttler	106,0	3	2	2,5 - 8		5	-			104	-		
	A 5.11 Straßenbau	AS Freienbrink	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenfertiger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0		1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		
	A5.12 Lärmschutzwandbau	AS Freienbrink	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	102	
			Bohrgerät, Tieflochbohrgerät	102,0	5	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Kran (Mobilkran)	103,0	3	1	2,5 - 8		5	-			98	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Schlagschrauber	90,0	5	1	< 2,5		10	-	5	5	85	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH		Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Übersicht der Geräte und Wirkpegel je Bauphase											Anlage Nr.: 2.5 Projektnummer: 24-7011			
Stand 19.08.2024																
Bauphase	Ausgewählte Lärmrelevante Arbeitsabläufe	Verortung	eingesetzte Geräte je Teilbaustelle	Schall- leistungs- pegel LWA [dB(A)]	Datenquellen- angabe (Anlage Nr. 2.6)	Anzahl der Geräte	Geräteeinsatzzeit [h] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Zeitkorrektur Lz [dB] (nach Abschnitt 6.7.1 AVV Baulärm)		Lästigkeitszuschlag LL [dB] (nach Abschnitt 6.6.3 AVV Baulärm)		resultierender Wirkpegel je Baugerät Lw (LWA - Lz + LL) [dB(A)]		berücksichtigter Summenpegel je Arbeitsablauf [dB(A)]	
							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Hauptbauphase 5 Anbau von Ein- und Ausfädelungstreifen der A10	A5.13 Baufeldvorbereitung, Verbauarbeiten, Dämme und Rampen	beidseitig von südlich BW21_1 und BW21_2 (Löcknitz) bis Bauende (ohne Spreebrücke)	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	110	
			Bagger (Mobilbagger, Radbagger)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			Virationsramme (Mäkler, Vibrorammen)	118,0	5	1	< 2,5		10	-			108	-		
			Walze (Vibrationswalze)	101,0	3	2	2,5 - 8		5	-			99	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			Radlader	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-	3	3	100	-		
	A5.14 Straßenbau	beidseitig von südlich BW21_1 und BW21_2 (Löcknitz) bis Bauende (ohne Spreebrücke)	Allgemeiner Baustellenlärm	95,0	1	1	> 8		0	-			95	-	115	
			Asphalt/Schwarzdeckenferti- ger	102,0	3	1	2,5 - 8		5	-			97	-		
			Walze (Tandemwalze)	105,0	3	2	2,5 - 8		5	-			103	-		
			Asphaltschneider	116,0		1	2,5 - 8		5	-	3	3	114	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug langsame Fahrt in der Baustelle	94,0	2	2	2,5 - 8		5	-			92	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung in Straßenfertiger	100,0	3	1	< 2,5		10	-			90	-		
			LKW 4x4-Achser / Sattelzug Entleerung Schüttgut	106,0	5	1	< 2,5		10	-			96	-		

Auftraggeber: proVIA Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH	Objekt: A10 Neubau der Anschlussstelle Freienbrink-Nord Gutachten nach AVV Baulärm Datenquellenangabe	Anlage Nr.: 2.6 Projektnummer: 24-7011
---	---	---

Datenquelle	Nummer der Datenquelle, Bezug zu den Anlagen A2.1 - A2.5
Annahme basierend auf Projektdatenbank und büroeigenen Messungen	1
Emissionsdatenkatalog Forum Schall 2022, Österreichischer Arbeitsring für Lärmbekämpfung	2
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004	3
SoundPLAN Emissionsbibliothek	4
ÖAL Richtlinie 111 Lärm im Baubetrieb, Stand 2020	5
DB AG: Schalltechnische Daten über Geräuschemissionen von Baumaschinen für den Oberbau, Akustik 11, 1995.	6