

Schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm im Geltungsbe- reich des Bebauungsplans Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“

Auftraggebende Stelle: Sea View Projekt GmbH
Elsterstraße 26
04109 Leipzig

Projektnummer: LK 2023.036
Berichtsnummer: LK 2023.036.1
Berichtsstand: 25.09.2023
Berichtsumfang: 47 Seiten sowie 42 Anlagen

Projektleitung: Dipl.-Geogr. Jürgen Clausen
Bearbeitung:

Anmerkungen: Der Bericht LK 2023.036.1 vom 25.09.2022 ersetzt
den Bericht LK 2023.036.10 vom (05.06.2020).



LÄRMKONTOR GmbH • Altonaer Poststraße 13 b • 22767 Hamburg
Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG - Prüfbereich Gruppe V - Ermittlung von Geräuschen
Messstellenleiter Frank Heidebrunn • AG Hamburg HRB 51 885
Geschäftsführung: Mirco Bachmeier (Vorsitz) / Bernd Kögel / Ulrike Krüger (kfm.)
Telefon: 0 40 - 38 99 94.0 • Telefax: 0 40 - 38 99 94.44
E-Mail: Hamburg@laermkontor.de • <http://www.laermkontor.de>

Inhaltsübersicht

1	Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
4	Berechnungsgrundlagen	8
5	Eingangsdaten	9
5.1	Straßenverkehr	9
5.2	Straßenbahn (Tram).....	12
5.2.1	Anzahl Fahrten und Fahrzeugtypen	12
5.2.2	Fahrbahnarten.....	13
5.3	Schiffsbewegungen auf dem Sacrow-Paretzer-Kanal.....	13
6	Berechnungsergebnisse und Bewertung	17
6.1	Straßenverkehrslärm Tag	17
6.2	Straßenverkehrslärm Nacht	18
6.3	Schienenverkehrslärm Tag	18
6.4	Schienenverkehrslärm Nacht.....	19
6.5	Schiffsverkehrslärm Tag	19
6.6	Schiffsverkehrslärm Nacht	19
6.7	Bewertung Verkehrslärm.....	20
7	Vorhabenbedingte Pegelsteigerung in der Nachbarschaft	23
7.1	Verfahrensimmanente Toleranzen	23
7.2	Ergebnis.....	25
7.2.1	Variante 2, mit MEAB	25
7.2.2	Variante 1, ohne MEAB	27
7.3	Faktoren für vorhabenbedingte Verkehrslärmpegelsteigerung	28
7.3.1	Aspekt Relevanz Vorhaben	28
7.3.2	Aspekt Ampelzuschlag nach RLS 90	28
7.3.3	Aspekt Reflexionen und Abschirmung durch die Planbebauung	29

7.3.4	Aspekt Pegelsteigerung durch Mehrfachreflexion.....	29
7.3.5	Aspekt Pegelsteigerung durch Verkehrszunahme	29
7.3.6	Aspekt Pegelsteigerung durch Verlagerung der Trasse / Tramplanung	30
7.4	Beurteilung des vorhabenbedingten Verkehrslärms.....	30
7.5	Mögliche Schallschutzmaßnahmen an der B2 / Tschudistraße.....	31
8	Außenlärmpegel.....	33
9	Zusammenfassung und Hinweise für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan.....	36
9.1	Planen im gesundheitsgefährdenden Bereich	36
9.2	Besondere städtebauliche Gründe	37
9.3	Maßnahmen für die Planung	38
9.4	Festsetzungsvorschlag zum passiven Schallschutz.....	39
9.5	Festsetzungsvorschlag zum planerischen Schallschutz.....	40
10	Anlagenverzeichnis	42
11	Quellenverzeichnis	47

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ im Ortsteil Neu Fahrland der Landeshauptstadt Potsdam wird eine Aktualisierung der Untersuchung zur schalltechnischen Situation vorgelegt. Es sind Wohn- und Mischgebiete (WA/MI) geplant. Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die durch den Straßenverkehr, die Straßenbahn und die Schiffsbewegungen auf dem Sacrow-Paretzer-Kanal verursachten Geräuschauswirkungen auf das Untersuchungsgebiet. Durch die Erweiterung des Geltungsbereichs um eine Verkehrsfläche im Süden und einen neuen städtebaulichen Entwurf ist die schalltechnische Untersuchung vorliegend anzupassen. Die Erweiterung dient der Sicherung der Verkehrsflächen für den Ausbau der Straßenbahn und der geordneten Erschließung an die östlich der Tschudistraße/ B2 gelegenen Grundstücke. Aufgrund einer Aktualisierung der städtebaulichen Grundfigur sowie des Plangeltungsbereichs wird somit eine erneute Untersuchung vorgelegt, die die Lärmuntersuchung vom 05.06.2020 ersetzt.

Es sind zwei unterschiedliche Ausbaustufen in Varianten zu untersuchen. In der Variante 1 ist der südöstliche Planbereich noch nicht entwickelt, vgl. Anlage 1a/b. Gegenwärtig befindet sich hier der Unternehmenssitz der „Märkische Entsorgungsanlagen-Betriebsgesellschaft mbH“, kurz „MEAB“. Der vollständige Planstand wird in Variante 2 untersucht.

2 Arbeitsunterlagen

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Unterlagen wurden für die Bearbeitung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Bereitgestellte Unterlagen

Art der Unterlagen	Datei-format	Bereitgestellt		
		per	von	am
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan 143 Neu Fahrland	pdf	E-Mail	LK Argus GmbH, 10179 Berlin	27.04.2020
Eingangsdaten Tram	Text	E-Mail	Landeshauptstadt Potsdam, Fachbereich Stadtplanung	08.05. & 05.11.2019
Stadtbahn-Erweiterung Voruntersuchung	dwg / pdf	E-Mail	TOPOS Stadtplanung Landschaftsplanung Stadtforschung, 10715 Berlin	22.08.2019
Planvorhaben Jungfernseeterrassen	pdf	E-Mail	LK Argus GmbH, 10179 Berlin	21.09.2017
Eingangsdaten Schiffsverkehr	pdf	Download	Bundesanstalt für Gewässerkunde, 56068 Koblenz	12.09.2016
Verkehrsuntersuchung zum B-Plan 143 Neu Fahrland	pdf	E-Mail	LK Argus GmbH, 10179 Berlin	27.04.2020
Planzeichnung Erweiterungsfläche	dwg	E-Mail	TOPOS Stadtplanung Landschaftsplanung Stadtforschung, 10715 Berlin	20.04.2023
Funktionsplan des Büros C. Neumann Arch, Stand 19.04.2023	dwg	E-Mail		02.05.2023
Nutzungsverteilung des Büros C. Neumann Arch, Stand 19.04.2023	pdf	E-Mail		02.05.2023
Plangrundlage Bebauungsplan Nr. 143, Grenzen des Geltungsbereichs	pdf	E-Mail		10.05.2023

3 Beurteilungsgrundlagen

Im Sinne einer lärmoptimierten städtebaulichen Planung sollten die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005, Teil 1 /1/ eingehalten werden.

In der „Städtebauliche Lärmfibel“¹ des Ministeriums für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr des Landes Brandenburg werden die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 aus Sicht des Schallschutzes als im Städtebau erwünschte Zielwerte, jedoch nicht als Grenzwerte beschrieben (vgl. Tabelle 2).

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Wenn im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen wird, sollten möglichst geeignete Maßnahmen (wie lärmoptimierte Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung und/oder bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Tabelle 2: Orientierungswerte nach DIN 18005 (Auszug) für Verkehrsgeräusche

Nutzung	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) in dB(A)
Allgemeine Wohngebiete	55	45
Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete* ²	60	50
Kern-, und Gewerbegebiete	65	55

Der Planaufsteller verfügt deshalb über einen Ermessensspielraum hinsichtlich der Schwelle des Einsetzens einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm. Für den Verkehr stellen die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV/2/ nach geltender Rechtsauffassung jedoch die Obergrenze dieses Ermessensspielraums dar³.

¹ Städtebauliche Lärmfibel, Ministerium für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr, Brandenburg, vom Oktober 2001

² „MU“ als Hinweis, „MU“ wird erst ab Juli 2023 verbindlich berücksichtigt, sobald die neue DIN 18005, Bbl. 1 2023 in Kraft gesetzt werden wird

³ siehe auch Dürr: „Rechtliche Grundlagen zur Verminderung des Verkehrslärms in Städten“. LÄRMKONTOR-Schriftenreihe „Schutz vor Lärm“. 1993

In Tabelle 3 sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV aufgeführt sowie die zugrunde gelegte Nutzung für die vorliegende Untersuchung hervorgehoben.

Tabelle 3: Grenzwerte nach 16. BImSchV (Auszug)

Nutzung	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) in dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete	59	49
Kern-, Dorf-, Misch- und Urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Nach Quellen der Lärmwirkungsforschung kann davon ausgegangen werden, dass Lärmbelastungen durch Straßenverkehr oberhalb von 65 dB(A) (Mittelungspegel, tags) mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Risikoerhöhung für Herz-Kreislauf-Erkrankungen bewirken /3/. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vor Fenstern von Aufenthaltsräumen, Schlaf- und Kinderzimmern ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht /4/.

Ein Rechtsurteil der jüngeren Vergangenheit /5/ deutet an, dass die Lärmsanierungswerte für Straßen als Bewertungsgrundlage für eine neue Gesundheitsgefährdungsschwelle in Betracht gezogen werden könnten. Dabei erfolgte der Bezug noch auf die gültigen Sanierungswerte vor der erneuten Absenkung am 01.08.2020. Dies hat aber bisher mehr einen empfehlenden Charakter, verbindlich anzuwenden sind die niedrigeren Werte als anerkannte Gesundheitsgefährdungsschwelle bisher nicht.

4 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für die Straßen erfolgten gemäß Abstimmung mit der Landeshauptstadt und dem nach dem Teilstückverfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990“ - RLS-90 /6/. Der Schienenverkehr wurde gemäß der Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03) /7/ berechnet. Die Ermittlung der durch das Fahren der Schiffe im Sacrow-Paretzer-Kanal verursachten Emissionen erfolgt auf Basis der Emissionsansätze der Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen (ABSAW)/8/. In der ABSAW finden sich Ansätze für die An- und Abfahrtwege für verschiedene Schiffstypen, darunter Frachtschiffe mit bis zu 800 Tragfähigkeits-tonnen (TT), Fahrgastschiffe und Sport- bzw. Freizeitboote.

Sämtliche Berechnungen erfolgten mit dem Programm IMMI, Version 2021 (516) der Firma WÖLFEL Engineering GmbH + Co. KG. Die Schallimmissionspläne wurden in einem Raster von 2 x 2 m für eine Immissionshöhe von 4 m über dem Gelände berechnet.

5 Eingangsdaten

5.1 Straßenverkehr

Für die schalltechnische Untersuchung sind unterschiedliche Varianten zu untersuchen. Die Varianten wurden durch das Verkehrsplanungsbüro LK ARGUS erarbeitet und mit der Landeshauptstadt abgestimmt. Für die Bemessung der zukünftigen Verkehrslärmbelastung des Plangebietes werden Varianten zu Grunde gelegt, in denen stark verkehrserzeugende Faktoren berücksichtigt werden. Diese Faktoren sind der vollständige Ausbau des benachbarten Ortsteils Krampnitz im Norden und eine neue Tram über die Insel Neu-Fahrland nach Krampnitz für einen Prognosehorizont bis ca. 2037.

Für die Frage der vorhabenbedingten Verkehrslärmsteigerung durch die Neuplanung in Neu-Fahrland für die bestehende schutzwürdige Nachbarschaft wurden weitere Prognoseplanfälle und Prognosenullfälle zum Vergleich herangezogen, die z.T. auf einen Prognosehorizont ca. 2029 abzielen.

Am planungsrelevanten Abschnitt der Tschudistraße / B2 wurde durch Verkehrszählung 2015 ein durchschnittlicher DTVw⁴ von rd. 19.450 Kfz/24 h ermittelt. Dieser *Analysefall* wird für die Lärmuntersuchung nicht direkt ausgewertet, sondern bildet die Ausgangssituation für die weiteren Verkehrsprognosen. Es wurden Nullprognosen ohne die geplante Bebauung in Neu-Fahrland gebildet. Hierbei wird zwischen den Nullprognosen 1 und 2 unterschieden.

In der Nullprognose 1 wird davon ausgegangen, dass der nördlich von Neu-Fahrland benachbarte geplante Ortsteil Krampnitz bis zum Jahr 2029 entweder mit ca. 5.000 Einwohnern hinzukommt oder statt dieser Planung 5.000 zusätzliche Einwohner in den bestehenden nördlichen Ortsteilen und im angrenzenden Landkreis hinzukommen. Für diese Nullprognose 1 wird von einem DTVw von rd.

21.600 Kfz/24 h ausgegangen. Wenn in Krampnitz für den Prognosehorizont 2037 dann in der Nullprognose 2 mit ca. 10.290 Einwohnern im Endausbau gerechnet wird, ist von einem DTVw von rd. 23.550 Kfz/24 h auf der Tschudistraße / B2 sowie einer Verlegung der Straßenachse und einer neuen Tramlinie auszugehen.

Aus der Nullprognose 1 werden die Planprognosen 1a und 1b abgeleitet, die den Ausbau im Plangeltungsbereich B Nr. 143 in den Untervarianten 1 und 2 (ohne/mit der bestehenden MEAB) repräsentieren.

⁴ DTV – durchschnittliche werktägliche Verkehrsstärke

Für die Planprognose 1a wird von einem DTVw von 22.000 - 22.500 Kfz/24 h auf der Tschudistraße / B2 ausgegangen. Für die Planprognose 1b wird von einem DTVw von 22.200 - 22.900 Kfz/24 h auf der Tschudistraße / B2 ausgegangen. Je nach Abschnitt und Ausbau in Neu-Fahrland sind somit ca. 400 - 1.300 zusätzliche Kfz - Bewegungen auf der Tschudistraße / B2 zu erwarten.

Der prognostizierte Schwerverkehrsanteil > 2,8 t zul. Gesamtgewicht auf der Tschudistraße / B2 beträgt ca. 5,6% tags und 9,5 % nachts. 94% des Verkehrs sind tagsüber (6-22 Uhr) zu erwarten.

Hinzu kommt der Verkehr auf den, je nach Untervariante ohne/mit MEAB, unterschiedlichen Erschließungsstraßen innerhalb des Plangeltungsbereichs.

Für die Nullprognose 1 und die Planprognosen 1a und 1b wird vom bestehenden Verlauf der Trasse der Tschudistraße / B2 ausgegangen. Für die Nullprognose 2 sowie die Planprognose 2a und 2b mit Endausbau Krampnitz, wird von einer Verlegung der Trasse der Tschudistraße / B2 für die neue Tram ausgegangen.

Als Bemessungsvarianten für den Schallschutz im Plangebiet werden die Prognosevarianten für 2037 „Planprognose 2a“ und „Planprognose 2b“ herangezogen.

Für die Planprognose 2a wird von einem DTVw von 24.000 - 24.500 Kfz/24 h auf der Tschudistraße / B2 ausgegangen. Für die Planprognose 2b wird von einem DTVw von 24.100 - 24.800 Kfz/24 h auf der Tschudistraße / B2 ausgegangen. Es werden 1-2 zusätzliche Lichtsignalanlagen geplant (vgl. Anl. 2c - 2f).

In Anlage 8a sind die verschiedenen Trassenverläufe zum Vergleich in einem einzelnen Übersichtsplan dargestellt.

Im Folgenden sind die Eingangsdaten der auf das Plangebiet und seine Nachbarschaft einwirkenden Straßen zusammengestellt (vgl. **Tabelle 4**).

Tabelle 4: Eingangsdaten Straßenverkehr

Straßenabschnitt	Drefl [dB]	DStro [dB]	Zulässige Höchstgeschw indigkeit		M [Kfz/h]		Anteil SNfz		Emissionen	
			Pkw	Lkw	Tag	Nacht	Tag	Nacht	L _{m,E} Tag	L _{m,E} Nacht
									[dB(A)]	
<i>Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland, (Summe aus 2 Richtungsfahrbahnen)</i>										
S Nullprog 1	0	0	50 km/h	50 km/h	1.142	146	5,6%	9,5%	64,8	57,2
M Nullprog 1	0	0	50 km/h	50 km/h	1.142	146	5,6%	9,5%	64,8	57,2
N Nullprog 1	0	0	50 km/h	50 km/h	1.142	146	5,6%	9,5%	64,8	57,2
<i>Nullprognose 2, Zeithorizont ca. 2037, mit Krampnitz 10.290 EW, ohne Neu Fahrland</i>										
T4 Ri.N Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
T4 Ri S.Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
T3 Ri S. Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
T3 Ri.N Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
T1 Ri S. Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
T1 Ri.N Nullprog 2	0	0	50 km/h	50 km/h	623	79	5,6%	9,5%	62,1	54,6
<i>Planprognose 1a, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, mit Neu Fahrland (ohne MEAB)</i>										
RW Planprog 1a	0	0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
PN Planprog 1a	0	0	30 km/h	30 km/h	76	3	1,0%	0,0%	48,1	33,5
T4 Ri.N Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
T4 Ri S.Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
T3 Ri S. Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
T3 Ri.N Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
T1 Ri S. Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	582	74	5,6%	9,5%	61,8	54,3
T1 Ri.N Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	582	74	5,6%	9,5%	61,8	54,3
T4 Ri.N Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
T4 Ri S. Planprog 1a	0	0	50 km/h	50 km/h	597	76	5,6%	9,5%	62,0	54,4
<i>Planprognose 1b, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, mit Neu Fahrland (mit MEAB)</i>										
PS Planprog 1b		0	30 km/h	30 km/h	44	2	1,3%	0,0%	46,0	31,1
RO Planprog 1b		0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
RW Planprog 1b		0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
PN Planprog 1b		0	30 km/h	30 km/h	60	2	1,6%	0,0%	47,5	32,4
T4 Ri.N Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	606	77	5,6%	9,5%	62,0	54,5
T4 Ri S. Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	606	77	5,6%	9,5%	62,0	54,5
T3 Ri S. Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	592	76	5,6%	9,5%	61,9	54,4
T3 Ri.N Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	592	76	5,6%	9,5%	61,9	54,4
T1 Ri S. Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	586	75	5,6%	9,5%	61,9	54,3
T1 Ri.N Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	586	75	5,6%	9,5%	61,9	54,3
T4 Ri.N Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	606	77	5,6%	9,5%	62,0	54,5
T4 Ri S. Planprog 1b		0	50 km/h	50 km/h	606	77	5,6%	9,5%	62,0	54,5
<i>Planprognose 2a, Zeithorizont ca. 2037, mit Krampnitz 10.290 EW, mit Neu Fahrland (ohne MEAB)</i>										
T4 Ri S Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T4 Ri.N Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T1 Ri.N Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	634	81	5,6%	9,5%	62,2	54,7
T1 Ri S Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	634	81	5,6%	9,5%	62,2	54,7
T3 Ri.N Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T3 Ri S. Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T4 Ri S.Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T4 Ri.N Planprog 2a	0	0	50 km/h	50 km/h	648	83	5,6%	9,5%	62,3	54,8
PN Planprog 2a	0	0	30 km/h	30 km/h	76	3	1,0%	0,0%	48,1	33,5
RW_RO Planprog 2a	0	0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
<i>Planprognose 2b Zeithorizont ca. 2037, mit Krampnitz 10.290 EW, mit Neu Fahrland (mit MEAB)</i>										
PS Planprog 2b	0	0	30 km/h	30 km/h	44	2	1,3%	0,0%	46,0	31,1
RO Planprog 2b	0	0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
RW Planprog 2b	0	0	30 km/h	30 km/h	23	1	1,4%	0,0%	43,1	28,1
PN Planprog 2b	0	0	30 km/h	30 km/h	60	2	1,6%	0,0%	47,5	32,4
T4 Ri.N Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	658	84	5,6%	9,5%	62,4	54,8
T4 Ri S. Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	658	84	5,6%	9,5%	62,4	54,8
T3 Ri S. Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	644	82	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T3 Ri.N Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	644	82	5,6%	9,5%	62,3	54,8
T1 Ri S. Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	638	81	5,6%	9,5%	62,2	54,7
T1 Ri.N Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	638	81	5,6%	9,5%	62,2	54,7
T4 Ri.N Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	658	84	5,6%	9,5%	62,4	54,8
T4 Ri S. Planprog 2b	0	0	50 km/h	50 km/h	658	84	5,6%	9,5%	62,4	54,8

Erläuterungen zu Tabelle 4:

- V_{zul}: zulässige Höchstgeschwindigkeit
M: stündliche Verkehrsstärken (M_t / M_n)
D_{StrO}: Zuschlag für Straßenoberfläche gemäß RLS 90, hier 0 (Asphalt)
D_{refl}: Zuschlag für Mehrfachreflexion in Straßenschluchten bn. RLS 90, , hier 0, vgl. Abs.7.3.4
L_{m,E}: Emissionspegel
SNfz: Anteil Fzg. > 2,8 t zul. Gesamtgewicht

5.2 Straßenbahn (Tram)

Parallel zur Bundesstraße ist eine Schienenanbindung vom Krampnitz/Neu Fahrland geplant. Die Geschwindigkeit wird durchgehend mit 50 km/h angesetzt. Die Schienenoberkante wird mit 0,5 m über Gelände angenommen. Der Ort der Haltestellen gemäß Schall03 Abs. 5.3.2, ist unerheblich, es wird dort eine Geschwindigkeit V von 50 km/h angenommen, was die durch die Haltestelle verursachten Geräusche „zur sicheren Seite hin“ abschätzt.

Zum Einsatz kommen modular aufgebaute Niederflurfahrzeuge (z.B. Combino oder Variobahn, 8 Achsen). Es wird mit 99 Fahrten pro Richtung tags und 18 Fahrten pro Richtung nachts gerechnet. Diese Annahmen sind gemäß Schall03 Abs. 5.1 bzw. 5.2 berücksichtigt:

Tabelle 5: Eingabedaten Tram (Zusammenfassung beide Streckengleise)

Fahrzeugart	Zugzahlen		V [km/h]	Fz	n _{Achs,0}	L _w [dB(A)/m]	
	Tag	Nacht				Tag	Nacht
	(6-22 Uhr)	(22-6 Uhr)				(6-22 Uhr)	(22-6 Uhr)
Tram 1	198	36	50	1	8	73	68
Gesamt:						73	68

Erläuterungen:

- V Höchstgeschwindigkeit
Fz Fahrzeug-Kategorien nach Schall03
n_{Achs,0} Bezugsanzahl der Achsen nach Schall03
L_w längenbezogener Schalleistungspegel ohne Streckenzuschläge

5.2.1 Anzahl Fahrten und Fahrzeugtypen

- Tag (06-22 Uhr): insgesamt 99 Niederflur-Straßenbahnen mit 8 Achsen pro Richtung
- Nacht (22-06 Uhr): insgesamt 18 Niederflur-Straßenbahnen mit 8 Achsen pro Richtung

5.2.2 Fahrbahnarten

Zwischen Südbrücke und Gutshof Neufahrland wird die Mittellage auf eigenem Gleiskörper angestrebt und ab Gutshof über die Nordbrücke werden die Gleise straßenbündig verlegt. Diese Annahmen bewirken Zuschläge und sind gemäß Schall03 Abs. 5.4 berücksichtigt:

- Südlich des Gutshofs Neufahrland: Schwellengleis im Schotterbett
- Nördlich des Gutshofs Neufahrland (ausgenommen die Brücke): Straßenbündiger Bahnkörper und feste Fahrbahn (s. Schall03 Tabelle 15, Z. 1)
- Brücke (s. Schall03 Abs. 5.5): Brücke mit Rillenschiene (ebd. Tab. 16, Z. 3)

5.3 Schiffsbewegungen auf dem Sacrow-Paretzer-Kanal

Der Sacrow-Paretzer Kanal ist eine Teilstrecke der Bundeswasserstraße „Untere Havel-Wasserstraße“ im Bundesland Brandenburg. Der Kanal beginnt in Sacrow bei km 20,11 der „Unteren Havel-Wasserstraße“ und verbindet die Havel an der Stadtgrenze von Berlin am Jungfernsee mit der Havel in Paretz, östlich von Ketzin. Die auf dem Sacrow-Paretzer-Kanal verkehrenden Schiffe werden, wie in Tabelle 6 dargestellt, anhand Kategorien der ABSAW eingestuft. Aufgrund zahlreicher Schleusen ist die Fließgeschwindigkeit gering. Die Korrektur für den Wasserstraßentyp gemäß ABSAW wird mit $D_w = 0$ dB angesetzt. Der Zuschlag zur Berücksichtigung der mittleren Fließgeschwindigkeit ist ebenfalls mit $K_{vm} = 0$ dB berücksichtigt. Das Ufer ist weitgehend unverbaut und nicht besonders reflektierend. Entsprechende Korrekturen waren somit nicht vorzunehmen. Der Einfluss der Ausbreitung über Wasser wird berücksichtigt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit gegenüber dem Ufer beträgt gemäß § 22.04 der Binnenschiffahrtsstraßen-Ordnung für ein Fahrzeug oder einen Verband, ausgenommen Kleinfahrzeuge ohne Maschinenantrieb, auf der Unteren Havel-Wasserstraße von km 17,80 bis km 32,60 grundsätzlich 9 km/h. Aufgrund wasserpolizeilicher Anordnung ist die Höchstgeschwindigkeit für größere Schiffe im Abschnitt bei der Nedlitzer Südbrücke auf 6 km/h beschränkt. Ebenso ist die Begegnung größerer Binnenschiffe verboten, so dass sich größere Binnenschiffe an der Engstelle bei der Nedlitzer Südbrücke nicht begegnen dürfen. Hierdurch könnten theoretisch kurze Wartezeiten für die Berufsschiffahrt entstehen⁵. Aufgrund der Tatsache, dass sich die jeweilige Wartepflichtigkeit nach vorlaufender Funkwahrschau

⁵ Schifffahrtspolizeiliche Anordnung Nr. 1/2011 der WSD-Ost vom 13.04.2011, Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice (ELWIS); Abruf vom 05.10.2016

ergibt, wird beim jeweils Wartepflichtigen bereits eine reduzierte Zufahrtgeschwindigkeit auf die Engstelle angenommen. Pauschal wird die Umsetzung des Begegnungsverbots im akustischen Modell in der Form vorgenommen, dass die modellierte Höchstgeschwindigkeit für Frachtschiffe auch im Weißen See und Jungferensee mit 6 km/h angesetzt wird.

Ferner ist die Liegestelle am Weißen See ohne Infrastruktur von 110 m Länge und 2 Schiffsbreiten in Höhe der Robinsoninsel am Nordufer nach ABSAW Abs. 3.4 zu berücksichtigen⁶. Hierfür werden jeweils 4 An- und 4 Abfahrten für Frachtschiffe > 800 t angesetzt. Es wird unterstellt, dass die Liegestellen zur Übernachtung voll besetzt werden. Es werden somit als „worst-case-Annahme“ keine Zeitkorrekturen K_{TN} (Korrekturfaktoren aufgrund der Verkehrsstärken und durchschnittlichen Liegezeiten) angesetzt, sondern eine dauerhafte Vollbelegung aller vorhandenen Liegeplätze berücksichtigt. Der Anteil Lieger am Tag wird mit 25 % (= 1 Schiff) mit laufender Hauptmaschine geschätzt. Für den Nachtzeitraum ist davon auszugehen, dass die Hauptmaschinen jeweils abgestellt sind und nur das Hilfsaggregat betrieben wird. Die Emissionshöhe ist mit 4 m gemäß ABSAW festgesetzt.

Eine Prognose der Schiffsbewegungen wird in verschiedenen Gutachten der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) für die Untere Havel Wasserstraße (UHW) und die Flußhavel der letzten Jahre verwendet⁷. Die Prognosezahlen entsprechen hierbei nach Aussagen der BfG dem im für das Planfeststellungsverfahren „Ausbau des Sacrow-Paretzer-Kanal“ erarbeiteten Gutachten „Untersuchung der mit/durch den Ausbau des Sacrow-Paretzer-Kanals zu erwarteten Lärmimmissionen“⁸. Hierbei wird von der BfG als „worst case“ eine Prognose zur Flottenstatistik nach Ausbau des Kanals herangezogen, die vorliegend in der Untervariante mit Berücksichtigung der Freizeitschiffahrt berücksichtigt wird. Neuere Prognosen liegen nicht vor. Die berücksichtigte Fahrtenzahl ist in Tabelle 7 dargestellt.

⁶ Liegestelleninformationen Berufsschiffahrt UHW; Elektronischer Wasserstraßen-Informationsservice (ELWIS); Abruf vom 05.10.2016

⁷ Vgl. Quantifizierung der mit dem Ausbau der Südstrecke des Havelkanals PFA2 (HvK km 22,90 bis km 33,80) verbundene Lärmimmissionen; Auftraggeber: Wasserstraßen-Neubauamt Berlin. Aufgestellt durch: S. Mai, BfG-1727; 07/2011 und Quantifizierung der mit dem Ausbau der Flusshavel verbundenen Lärmimmissionen; Auftraggeber: Wasserstraßen-Neubauamt Berlin. Aufgestellt durch: S. Mai, BfG-1528; 12/2006

⁸ Quantifizierung der mit dem Ausbau der Seenstrecke von UHW und EHK verbundenen Lärmimmissionen; Auftraggeber: Wasserstraßen-Neubauamt Berlin. Aufgestellt durch: Stephan Mai, BfG-1512; S.12; 07/2006

Entsprechend der Prognose werden für die Frachtschiffe 50 % mit offenem Maschinenraum angesetzt. Der Anteil der „Berg-/Tal-Fahrer“ wird aus Schleusenzählungen in Brandenburg mit jeweils 50 % eingeschätzt⁹.

Fahrzeugbewegungen auf dem Kanal werden gemäß der von der BfG aufgestellten Prognosebedingungen aufgrund der eingeschränkten Schleusenzeiten in Brandenburg nur von 6-22 Uhr angesetzt.

⁹ Güterverkehrsströme zwischen Elbe und Oder; Freizeitverkehre in den Regionen Berlin, Brandenburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg Vorpommern; Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes, Statistik der Schleuse Brandenburg, Stand Dezember 2014

Tabelle 6: Einstufung der Schiffe nach ABSAW Schiffstypen

Schiffstyp nach ABSAW	Freie Fahrt $L'_{WA,1h}$ [dB(A)]	Anfahrtsweg $L'_{WA,1h}$	Abfahrtsweg $L'_{WA,1h}$
		[dB(A)]	[dB(A)]
Frachtschiffe ≥ 800 TT	65	60	62
Frachtschiffe ≤ 800 TT	63	-	-
Fahrgastschiffe	62	-	-
Sport- und Freizeitboote	59	-	-

Erläuterung:

TT: Tragfähigkeitstonne

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde umgerechneter längenbezogener Schalleistungspegel

Tabelle 7: Emissionsdaten Schiffsverkehr im Sacrow-Paretzer-Kanal

Quelle	Zeitraum	Anzahl Fahrten/h	$L'_{WA,1h}$	Einwirkzeit	$L_{WA,r}$
	[h]		[dB(A)]	[h]	[dB(A)]
Frachtschiffe ≥ 800 TT					
Anfahrt	6 - 22 Uhr	0,3	56	16	56
Abfahrt	6 - 22 Uhr	0,3	58	16	58
Freie Fahrt	6 - 22 Uhr	2,39	67	16	67
Frachtschiffe ≤ 800 TT					
Freie Fahrt	6 - 22 Uhr	2,25	65	16	65
Ausflugsverkehr					
Freie Fahrt	6 - 22 Uhr	0,35	56	16	56
Sport- und Freizeitboote					
Freie Fahrt	6 - 22 Uhr	3,79	63	16	63
Liegestelle 110m					
Leerlauf	6 - 22 Uhr	0,06	74	16	74
Hilfsaggregat	22 - 6 Uhr	0,5	72	8	72

Erläuterung:

$L'_{WA,1h}$: auf eine Stunde umgerechneter längenbezogener Schalleistungspegel

$L_{WA,r}$: beurteilter Schalleistungspegel im Zeitraum

6 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Beurteilungspegel durch die Straßen- Tram-, und Schiffs-Verkehrsgerausche wurden anhand von Schallimmissionsplänen dargestellt. Die Schallimmissionspläne wurden in einem 2-m-Raster und einer Immissionshöhe von 4 m über Gelände berechnet.

Die Berechnungsergebnisse für die Prognose 2037 sind den nachfolgenden Abbildungen und den Anlagen 2a bis 2f für die Straße, 3a bis 3d für den Schifffahrtsweg und 4a bis 4d für die Tram getrennt zu entnehmen. Die energetische Überlagerung ist in den Anlagen 5a bis 5f bzw. 5g dargestellt.

6.1 Straßenverkehrslärm Tag

Für den Großteil des B-Plangebietes kann der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV tags nicht nur für Mischgebiete von 64 dB(A) (gelbe, grüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2a/2c/2e) sondern auch der für allgemeine Wohngebiete tags von 59 dB(A) (grüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2a/2c/2e) eingehalten werden. In weiten Bereichen des Plangebietes werden sogar die Orientierungswerte nach DIN 18005 tags von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2a/2c/2e). Von lärmkritischen Schalleinträgen sind insbesondere zur Straße ausgerichtete Fassaden der straßennahen Baureihe betroffen, die nicht durch andere Baukörper abgeschirmt werden. Oberhalb der Grenze von 70 dB(A) tags ist hierbei die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht. Da die Rasterlärmkarte (Anlage 2a/2c/2e) potentielle Überschreitungen von 70 dB(A) entlang der Tschudistraße / B2 anzeigt, wurde ergänzend eine Immissionspunktberechnung für Variante 2 durchgeführt, um die tatsächlich direkt 0,5 m vor den Fassaden auftretenden Werte ohne die Rückreflexion der Fassade zu berechnen („vor dem offenen Fenster“). Hierbei zeigt sich, dass der Wert von 70 dB(A) an der nördlichen Planbebauung mit gemischter Nutzung teilweise relevant um bis zu 3 dB überschritten wird (vgl. Anlage 5g für den Gesamtverkehr).

Entlang der Tschudistraße / B2 sind somit auch Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (siehe gelbe, rote und violette Farbgebungen in Anlage 2a/2c/2e) sowie für Mischgebiete (siehe rote und violette Farbgebungen in Anlage 2a/2c/2e) zu verzeichnen. Der Orientierungswert nach DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete ist in den dunkelgrünen, gelben,

roten und violetten Farbgebungen und der für Mischgebiete in den dunkelgelben, roten und violetten Bereichen in Anlage 2a/2c/2e überschritten.

6.2 Straßenverkehrslärm Nacht

Auch für den Nachtzeitraum kann in einem Großteil des B-Plangebietes der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) (gelbe, grüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2b/2d/2f) wie auch der für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) (grüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2b/2d/2f) eingehalten werden. In weiten Bereichen des Plangebietes werden sogar die Orientierungswerte nach DIN 18005 nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 2b/2d/2f). Hierfür ist die Schallabschirmung durch Gebäude maßgeblich, bei freier Schallausbreitung, wie sie z.B. in größeren Gebäudelücken entsteht, wird das gesamte Plangebiet mit mehr als 45 dB(A) nachts aus Verkehrslärm von Osten betroffen.

Oberhalb der Grenze von 60 dB(A) nachts ist die Schwelle der Gesundheitsgefährdung nach geltender Rechtsauffassung erreicht. Da die Rasterlärmkarte (Anlage 2b/2d/2f) eine potentielle Überschreitung von 60 dB(A) entlang der Tschudistraße / B2 anzeigt, wurde ergänzend eine Immissionspunktberechnung durchgeführt, um die tatsächlich direkt 0,5 m vor den Fassaden auftretenden Werte zu berechnen, bei denen die Rückreflexion der Fassade nicht berücksichtigt ist („vor dem offenen Fenster“). Hierbei zeigt sich, dass der Wert von 60 dB(A) nachts entlang der Tschudistraße / B2 durchgängig relevant um bis zu ca. 5 dB überschritten wird (vgl. Anlage 5g für den Gesamtverkehr).

Entlang der Tschudistraße / B2 sind somit auch Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes nach 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete (siehe gelbe, rote und violette Farbgebungen in Anlage 2b/2d/2f) sowie für Mischgebiete (siehe rote und violette Farbgebungen in Anlage 2b/2d/2f) zu verzeichnen. Der Orientierungswert nach DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) ist in den dunkelgrünen, gelben, roten und violetten Farbgebungen und der für Mischgebiete von 50 dB(A) in den dunkelgelben, roten und violetten Bereichen in Anlage 2b/2d/2f überschritten.

6.3 Schienenverkehrslärm Tag

In weiten Bereichen des Plangebietes werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 tags von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten (siehe

hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 4a/4c). 55 dB(A) werden ab etwa 12 m Entfernung vom Schienenweg im Schotterbett eingehalten. Nur im Bereich der Nordbrücke wird der Schienenweg straßenbündig geführt und ist somit deutlich lauter. Bis in einer Entfernung von ca. 20 m von der Schiene wird im nördlichen Bereich nicht nur der Orientierungswert nach DIN 18005 tags von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete sondern auch der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete tags von 59 dB(A) überschritten (gelbe und rote Farbgebungen in Anlage 4a/4c).

6.4 Schienenverkehrslärm Nacht

Der nächtliche Schienenverkehrslärm liegt etwa 5 dB unter dem Schienenverkehrslärm am Tag. In weiten Teilen des Plangebietes werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 4b/4d). 45 dB(A) werden ab etwa 55 - 60 m Entfernung vom Schienenweg im Schotterbett eingehalten. Bis in einer Entfernung von ca. 20 m von der Schiene wird nicht nur der Orientierungswert nach DIN 18005 nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete, sondern auch der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV für Wohngebiete nachts von 49 dB(A) überschritten (gelbe und rote Farbgebungen in Anlage 4b/4d.) Im Bereich der Nordbrücke sind die akustischen Verhältnisse noch ungünstiger. Der Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV von 49 dB(A) wird dort erst ab einer Entfernung von ca. 40 m eingehalten.

6.5 Schiffsverkehrslärm Tag

Unter den getroffenen Annahmen werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 tags von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete in allen Teilen des Plangebietes eingehalten (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 3a/3c).

6.6 Schiffsverkehrslärm Nacht

In allen Teilen des Plangebietes werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete unter den getroffenen Annahmen eingehalten (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 3b/3d).

6.7 Bewertung Verkehrslärm

Um die Gesamtverkehrslärmbelastung darzustellen, wird eine Überlagerung von Straßen-, Schienen- und Schiffsgeräuschen vorgenommen (vgl. Rasterlärmkarten Anlage 5a bis 5f). Eine dezibelscharfe Berechnung ist in Anlage 5g dokumentiert.

Auf den Rasterlärmkarten in Anlage 3a - 3d wird sichtbar, dass der Schiffslärm am südwestlichen Plangebietsrand erst in größerer Entfernung von der Tschudistraße / B2 relevant wird. Der Schienenlärm liegt unter dem Straßenlärm und steigert diesen auf weiten Strecken nur um wenige Zehntel Dezibel. Im Ergebnis ist somit die Straße nicht nur die dominante Verkehrslärmquelle, sondern erreicht auch eine Schallintensität, die planerischen Schallschutz erfordert.

An der Planbebauung ist der relative Einfluss der Schiene bei insgesamt geringeren Pegeln nicht relevant. Ein wesentlicher Grund hierfür ist, dass die Straße auf eigener Trasse unmittelbar an die Planbebauung herangeführt wird.

Im Nahbereich der Tschudistraße / B2 wird die Gesundheitsgefährdungsschwelle von 70 dB(A) tags in ca. 12 m Entfernung von der Mittelachse des jeweils nächstgelegenen durchgehenden Fahrstreifens rundungsbedingt überschritten (violette Farbgebung in Anlage 5a/5c/5e). Im Einwirkungsbereich der Kreuzungsampeln verdoppelt sich dieser Abstand auf bis zu ca. 24 m Entfernung in deren Nahbereich. Grund hierfür sind die „Ampelzusschläge“ gemäß RLS 90 von bis zu 3 dB.

Im Nahbereich der Tschudistraße / B2 wird die nächtliche Gesundheitsgefährdungsschwelle von 60 dB(A) nachts in ca. 20 m Entfernung von der Mittelachse des jeweils nächstgelegenen durchgehenden Fahrstreifens rundungsbedingt überschritten (violette Farbgebung in Anlage 5b/5d/5f).

Somit werden Fassaden, für die Aufenthaltsräume von Wohnungen regelmäßig zulässig sind, in dem Bereich von mehr als 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts geplant. Dies ist ein schallschutzfachlich kritischer Bereich.

Hier ist Wohnen nach höchstrichterlichem Urteil grundsätzlich unzulässig.

Somit sollte Wohnen zur Tschudistraße / B2 ausgeschlossen und auf eine empfindliche Nutzung direkt an der Tschudistraße / B2 verzichtet werden. Dementsprechend sollten die Baugrenzen / Baulinien der neu geplanten Gebäude so weit von der Tschudistraße / B2 verschoben werden, dass sie zumindest nicht in den gesundheitsgefährdenden Bereich hereinreichen.

Mögliche Alternativen im zum Ausschluss von Wohnräumen zur B2 / Tschudistraße sind besonders sorgfältig abzuwägen (vgl. Kapitel 9).

Schallschutz vor Verkehrslärm ist darüber hinaus auch in weiterer Entfernung von der Tschudistraße / B2 noch ein Problem. Sofern keine Abschirmung durch Gebäude gegeben ist, kann bis in einer Entfernung von rund 100 m von der Tschudistraße / B2 mit einem Taglärmpegel von über 55 dB(A), dem Orientierungswert der DIN 18005, gerechnet werden. Dies ist abzuwägen (vgl. Abs. 9.3.).

Schallschutzfestsetzungen sollten auch die Bestandsgebäude im Geltungsbereich einbeziehen, wo sie bei der Gebäudesanierung, bei Umbauten und Ausbauten wirksam werden. Aufgrund der besonders hohen Lärmbelastung des denkmalgeschützten Bestandsgebäudes an der Nordbrücke („Müllersches Gutshaus“¹⁰, Tschudistraße / B2 Nr.1) sollte für einen Ersatzbau an demselben Standort zwingend festgeschrieben werden, Aufenthaltsräume von Wohnungen möglichst nicht unmittelbar zur Tschudistraße / B2 auszurichten. Da beim denkmalgeschützten Fahrgut des Architekten Ludwig Persius durch den Denkmalschutz aber eine besondere Situation vorliegt, ist mit der Errichtung eines Ersatzbaus vermutlich in absehbarer Zeit nicht zu rechnen. Hier könnte festgesetzt werden, dass in dem gesundheitsgefährdenden Bereich keine Wohnnutzungen zulässig sind.

Dieser Ansatz steht der vorgelegten Planung entgegen. Mögliche Alternativen im Sinne der vorgelegten Planung sind besonders sorgfältig abzuwägen (vgl. Kapitel 9). Alternativ zum Ausschluss von Wohnungen könnte darüber nachgedacht werden, hilfsweise die Sicherung gesunder Lebensverhältnisse im Inneren des denkmalgeschützten Gebäudes auf andere Weise nachzuweisen. Auf die Möglichkeit einer ggf. notwendigen Lärmsanierung, sofern der bestehende passive Schallschutz nicht der Norm entspricht, sollte dann in der Begründung zum Bebauungsplan hingewiesen werden.

Die zu den geplanten Wohnhäusern gehörenden Außenwohnbereiche sollten nicht in Bereichen angelegt werden, in denen die maßgeblichen Richtwerte der DIN 18005 für den Tagzeitraum (MI: 60 dB(A), WA: 55 dB(A)) überschritten werden. Außenwohnbereiche sollten in Gebieten in denen der Beurteilungspegel den Orientierungswert 55 dB(A) überschreitet, dem Lärm abgewandt orientiert sein oder die Außenwohnbereiche sind baulich entsprechend vor Lärm zu schützen. Eine Wohnung mit mehreren Außenwohnbereichen sollte mindestens einen davon in einer lärmgeschützten Qualität aufweisen.

Da ein nachträglicher Schutz der Außenwohnbereiche im denkmalgeschützten Bereich voraussichtlich nicht möglich ist, sollten aus Sicht des Lärmschutzes

¹⁰ Liste der Baudenkmale in Potsdam (Außenbereiche) Nr. 09156760

zumindest keine neuen Außenwohnbereiche in den in Anlage 5c gelb oder rot gekennzeichneten Bereichen zugelassen werden (vgl. Abs. 6.7).

Hierbei könnte sich eine Untersagung der Nutzung von Außenwohnbereichen im Falle bestehender Außenwohnbereiche bis auf Fassaden oberhalb des Orientierungswertes für Mischgebiete von 60 dB(A) (Grenze hellbrauner zu gelber Farbe in Anlage 5c) beschränken, da die Baunutzungsverordnung in Mischgebieten Wohnen regelmäßig als zulässig erklärt und gleichzeitig der Grenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) eingehalten wird.

Sofern eine Wohnung im denkmalgeschützten Bereich mehr als einen Außenwohnbereich aufweist, von denen sich mindestens einer in einem Pegelbereich unterhalb von 60 dB(A) befindet (dunkelgrüne und beige Farbe in Anlage 5c), wäre ein zweiter Außenwohnbereich derselben Wohnung oberhalb von 60 dB(A) (gelbe und rote Farben in Anlage 5c) schalltechnisch unkritisch.

In weiten Bereichen des Plangebietes werden die Orientierungswerte nach DIN 18005 nachts von 45 dB(A) für allgemeine Wohngebiete zwar eingehalten, (siehe hellgrüne und türkise Farbgebungen in Anlage 5b/5d). Hierfür ist aber die Schallabschirmung durch benachbarte Gebäude maßgeblich. Bei freier Schallausbreitung, wie sie z.B. in größeren Gebäudelücken entsteht, wird das gesamte Plangebiet mit mehr als 45 dB(A) nachts aus Verkehrslärm von Osten betroffen. Zur Wahrung der Nachtruhe wird daher empfohlen, möglichst alle Schlaf- und Kinderzimmer mit schallgedämpften Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Abschließend wäre der Schallschutz für gewerbliche Aufenthaltsräume an der Tschudistraße / B2 notwendig, sofern nicht Aufenthaltsräume planerisch ausgeschlossen werden. Nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind „die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse“ zu berücksichtigen. Gewerbliche Aufenthaltsräume besitzen im Vergleich zu Aufenthaltsräumen in Wohnungen ein geringeres Schutzbedürfnis. So definiert die Arbeitsstättenverordnung zulässige Innenraumpegel von bis zu 85 dB(A) für industrielle Arbeitsplätze, also ungleich höhere Pegel als für Wohnungen als angemessen angesehen werden. Im Rahmen der Bebauungsplanung erfolgt die Berücksichtigung durch planerische bauliche Schallschutzmaßnahmen, insbesondere für die Aufenthaltsräume, wie z.B. Pausen- und Ruheräume und ihre Anordnung innerhalb des Gebäudes. Die Notwendigkeit im Bebauungsplan hierauf zu reagieren ist dann gegeben, wenn für die Berücksichtigung des Verkehrslärms die angegebenen Tag- Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV/2/ überschritten sind. Planerische Vorsorge wird ggf. im

Bereich der roten, dunkelroten und violetten Einfärbungen in Anlage 5a bzw. 5c empfohlen.

7 Vorhabenbedingte Pegelsteigerung in der Nachbarschaft

Die vorhabenbedingte Pegelsteigerung des dominanten Straßenverkehrslärms führt an einigen Immissionspunkten auf der gegenüberliegenden Seite der Tschudistraße / B2 zu beurteilungsrelevanten Änderungen (vgl. Anlage 8a und 8b). Insbesondere das Erreichen und Überschreiten der Abwägungsschwelle an der richterlich bestimmten Grenze zur Gesundheitsgefährdung bei 70/60 dB(A) tags/nachts ist zu nennen. Hier sollten auch geringfügige Pegelsteigerungen oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts an Wohnhäusern wenn möglich vermieden werden. Der Bebauungsplan sollte sich in seiner Abwägung mit der Frage möglicher verkehrslärmindernder Maßnahmen auf der Tschudistraße / B2 auseinandersetzen (vgl. Kapitel 7.4). Bei der Beurteilung der vorhabenbedingte Pegelsteigerung in der Nachbarschaft des Plangebiets ist darauf zu achten, dass die Verlegung der Trasse der B2 / Tschudistraße nach Westen im Zuge der Tramplanung nicht aufgrund des Planvorhabens in Neu-Fahrland erfolgt und somit gesondert zu bewerten war. Die zu beurteilenden Planprognosevarianten 1a und 1b sehen eine Verlagerung der Straßengeometrie der durchgehenden Hauptfahrstreifen der B2 / Tschudistraße somit nicht vor.

7.1 Verfahrensimmanente Toleranzen

Aus gutachterlicher Sicht sind Pegelsteigerungen von weniger als 2 dB nicht wahrnehmbar. Da aber im Nahbereich der Straßen die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung bereits ohne planbedingten Mehrverkehr erreicht wird, sollten auch geringfügige Pegelsteigerungen oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts vermieden werden.

Die planbedingte Verkehrslärmveränderung ist somit in Differenzpegeltabellen sichtbar zu machen.

Pegeldifferenzen von $\pm 0,5$ dB werden aus Sicht des Gutachters hierbei als nicht relevant eingeschätzt.

Geringfügige Unterschiede bei der Interpretation der Berechnungsgrundlagen, geringfügig variierende Umsetzung in Softwareprodukten sowie subjektive Einflüsse

durch den Gutachter können bei der Prognose von Zu- oder Abnahmen bei Beurteilungspegeln zu geringen Toleranzen führen.

Da rechnerische Pegelerhöhungen im geringfügigen Bereich mit modellbedingten oder prognostischen Toleranzen ausgestattet sind, ist es sachgerecht, aufgrund von Baumaßnahmen, eine Schwelle zu definieren, ab der eine vertiefende Prüfung von möglichen Kompensationsmaßnahmen erfolgen muss. Dies gilt insbesondere dann, wenn die zu betrachtende Pegelerhöhung selbst eher gering ausfällt.

Bezogen auf die zu Grunde liegende Berechnungsrichtlinien können verfahrensimmanente Toleranzen z.B. auftreten durch...

- ... das Verfahren der verwendeten Software zur Zerlegung der Schallquellen in Teilstücke und wo mit dieser Zerlegung begonnen wird. Hierdurch sind Abweichungen von etwa 0,1 bis 0,2 dB möglich.
- ... die pauschalisierte Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften der Fassade, die zu Abweichungen von bis zu 0,2 dB führen kann.
- ... die Rundung von Zwischenergebnissen, wodurch Abweichungen von 0,1 bis 0,2 dB auftreten können.

Zudem ist es möglich, dass die Eingangsdaten, hier z.B. die Verkehrszahlen leicht variieren. Verkehrsmengen können gerundet, Lkw-Anteile pauschalisiert oder abschnittsweise zusammengefasst werden. Schwankungen des Beurteilungspegels in der Größenordnung der verfahrensbedingten Abweichungen sind durch folgende Einflussfaktoren möglich:

- Bereits geringe Schwankungen des Lkw-Anteils um etwa 1 bis 2 % verursachen Abweichungen von bis zu 0,5 dB.
- Veränderungen der Gesamtverkehrsmenge (Pkw und Lkw) um bis zu 5 % verursachen Änderungen des Beurteilungspegels um bis zu 0,2 dB.
- Die genaue Lage der äußeren Fahrstreifen und ggf. deren Veränderung durch Fahrbahnbreitenanpassungen oder Parkstreifen kann in Bezug auf den Immissionsort je nach Geschosshöhe zu Abweichungen von 0,2 bis 0,5 dB führen.
- Die Höhe der Immissionsorte kann je nach Einstufung der Gebäude als Alt- oder Neubau und den damit verbundenen unterschiedlichen Geschosshöhen variieren.

Mehrere der genannten Einflüsse können, wenn sie in gleicher [additiver] Richtung wirken, in Bezug auf den Immissionsort je nach Geschosshöhe zu Abweichungen von 0,2 bis 0,5 dB führen.

Bei einer größeren Anzahl Schallquellen - hier Straßen und Schienen -, die auf den Immissionsort einwirken und annähernd gleich große Pegelanteile haben, kompensieren sich die Abweichungen im Allgemeinen. Wenn aber sehr hohe Pegel durch nur eine relevante Quelle vorliegen (hier: Auswirkung der Tschudistraße / B2 auf die schutzwürdige Nachbarschaft), wirken sich andere Quellen nicht mehr relevant aus. Die genannten Abweichungen sind dann nur auf diese lauteste Quelle zurückzuführen. Eine Kompensation ist für diesen Fall nur noch zu erwarten, wenn sich Pegelschwankungen gegenläufig bewegen, also etwa die Abweichung durch die unterschiedliche Aufteilung der Linienschallquelle in Teilstücke positiv, die rundungsbedingten Auswirkungen negativ auswirken. Hierzu kann mathematisch jedoch keine Prognose abgegeben werden. Eine verlässliche, vollständige Kompensation ist in der Praxis in der Regel nicht zu erwarten.

Ergänzend sei erwähnt, dass auch die Testaufgaben zur Überprüfung der Genauigkeit von Softwarelösungen des Bundesverkehrsministeriums teilweise Abweichungen von bis zu 0,4 dB bei identischen Eingangsdaten noch als „richtiges“ Ergebnis anerkennen.

Die rechnerischen sowie verfahrensbedingten Toleranzen bei der Ermittlung von geringfügigen Erhöhungen der Beurteilungspegel sind in der Praxis mit in einer Größenordnung von bis zu etwa 0,5 dB zu erwarten.

Aufwendige Minderungsmaßnahmen (z.B. Veränderung der Verkehrsführungen zur Entlastung) zu ergreifen, erscheint deshalb als unangemessen und als wirtschaftlich unvertretbar, wenn die zu erwartenden verfahrensbedingten Pegelerhöhungen unterhalb von 0,5 dB liegen.

Ein theoretisch zu leistender wissenschaftlich-technischer Aufwand zur Absicherung der Begründung minimalster Pegelschwankungen bei Verkehrslärmprognosen ist ebenso wirtschaftlich nicht tragbar.

7.2 Ergebnis

7.2.1 Variante 2, mit MEAB

Die Tabelle in Anlage 8d zeigt die Beurteilungspegel aufgegliedert nach Lastfällen (Nullprognose 1 / Planprognose 1b), Verkehrsträgern (Straße / Tram / Schiff) und

Beurteilungszeiträumen für die Variante 2.2 mit MEAB und ohne eine weitere LSA an der Einmündung der südlichen Planstraße B in die Tschudistraße / B2. Der Verzicht auf diese weitere LSA ist somit in der Analyse als Schallschutzmaßnahme bereits berücksichtigt.

Bei rundungsbedingter Überschreitung der Grenze zur Gesundheitsgefährdung oberhalb von 70/60 dB(A) tags/nachts werden die Beurteilungspegel rot hervorgehoben. Die erste Analyse ergibt zunächst, dass die Überschreitung dieser Schwelle nachts ausgeprägter ist als tags.

An der Tschudistraße ist nur der denkmalgeschützten Bereich betroffen. An den Plangebäuden wird nach der vorhabenbedingten Pegelsteigerung der Schwellenwert von 70 dB(A) noch knapp eingehalten.

Die Pegelsteigerungen durch das Vorhaben (Planprognose 1a/1b) sind Anlage 8f zu entnehmen. Die Differenzen sind für den Tag und die Nacht innerhalb derselben Variantenvergleiche jeweils identisch. Eine Pegeldifferenz größer +0,5 dB für den Endausbau (Planprognose 1b) und damit eine relevante Größe, werden praktisch nur an der Tschudistraße Nr. 8 im Einwirkungsbereich der LSA an Planstraße A überschritten.

Da die Grenze zur Gesundheitsgefährdung tags knapp eingehalten wird, könnte die Abwägung aus gutachterlicher Sicht diskutiert werden, die geringen Pegelsteigerungen am Tage hinzunehmen.

Im Nachtzeitraum kann die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts nach der vorhabenbedingten Pegelsteigerung an der Tschudistraße Nr. 5 und 8 eingehalten werden. An der Tschudistraße Nr. 6 und Nr. 7 werden mit bis zu 63 dB(A) erhebliche Überschreitungen der Grenze zur Gesundheitsgefährdung berechnet. Allerdings betragen die Pegelsteigerungen in den Überschreibungsbereichen maximal 0,3 dB. Lärmpegel von über 60 dB(A) nachts betreffen nach der vorhabenbedingten Pegelsteigerung die West-, Nord- und Südfassade der Tschudistraße Nr. 6. An der Tschudistraße Nr. 7 ist ausschließlich die Giebelseite betroffen. Hier befinden sich vermutlich ausschließlich Treppenhausfenster. In der Tschudistraße Nr. 6, der neuen Wohnanlage „Jungfernseeterrassen“, sind Wohnungen mit Schlafräumen zur Straße ausgerichtet.

Sämtliche Lärmkonflikte durch Verkehrslärm bestehen hierbei bereits in der Nullprognose ohne die vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung.

Da eine beurteilungsrelevante potentielle Überschreitung der Grenze zur Gesundheitsgefährdung somit nur an Aufenthaltsräumen des Gebäudes Tschudistraße

Nr. 6 entsteht und hier zugleich nur eine Pegelsteigerung von bis zu 0,3 dB erfolgt, könnte die Abwägung aus gutachterlicher Sicht diskutiert werden, die verbleibende Überschreitung nach Prüfung weitergehender Schallschutzmaßnahmen hinzunehmen.

Die Auswertung der Einzelpunktberechnungen zeigt den geringen Anteil, den die Emissionen von Schiff und Tram gegenüber dem Straßenverkehrslärm spielen.

Die Summenpegel über alle Verkehrsträger in den Anlagen 8c und 8d entsprechen jeweils nahezu den Beurteilungspegeln für den Straßenverkehrslärm.

Ein kritischer Wert für eine ungestörte Kommunikation auf Außenwohnbereichen von über 55 dB(A) tags ist östlich der Tschudistraße bereits in der Nullprognose überschritten, so dass eine ungestörte Kommunikation auf ungeschützten Freisitzen nur im Schallschatten der Bebauung möglich ist. Die akustische Qualität wird durch die Pegelzunahme weiter verschlechtert.

7.2.2 Variante 1, ohne MEAB

Die Tabelle in Anlage 8c zeigt die Situation in der Variante ohne Einbezug der Fläche der bestehenden MEAB (= Planprognose 1a). Die Pegelsteigerungen in der Nachbarschaft fallen in dieser Variante nur unwesentlich geringer aus als in Planprognose 1b (vgl. Anlage 8f). Grund für den etwas geringeren vorhabenbedingten Pegelanstieg ist die geringere Verkehrszunahme gegenüber dem Endausbau von Neu-Fahrland. In der Konsequenz entstehen dem Endausbau vergleichbare akustische Verhältnisse (vgl. Abs. 7.2.1.).

Verwaltungsbauten der MEAB (Anlage 8c/8e/8f)

Die Verwaltungsbauten der MEAB sind in Variante 1 in Verbindung mit der Planprognose 1a als schutzwürdige gewerbliche (Büro)-Nutzung anzusehen (vgl. Anlage 8c). Für die Nacht werden aufgrund fehlender Nutzung keine Pegel ausgewiesen. Als kritische für eine Abwägung relevante Marke wäre die Überschreitung des Grenzwertes für Gewerbe in der 16. BImSchV von 69 dB(A) tags rot zu markieren. Schutzwürdige Büronutzungen sollten möglichst bereits bei Überschreitung des Richtwertes der DIN 18005 von 65 dB(A) nicht ausgerichtet werden. Ein Wert von 66 dB(A) wird im unmittelbaren Nahfeld der Tschudistraße weder in der Nullprognose noch in der Planprognose relevant überschritten (vgl. Anlage 8c). Höhere Lärmpegel oberhalb von 70 dB(A) könnten durch ein Heranrücken der Trasse der B2 / Tschudistraße entstehen, wenn eine Tram gebaut wird. Diese Maßnahmen wären jedoch nicht durch das Planvorhaben Neu-Fahrland verursacht, sondern

dem Ausbau des nördlich gelegenen Krampnitz zuzurechnen (vgl. Anlage 8e, Immissionspunkt MEAB2 8 EG N/O).

An der einigen Fassadenabschnitten des Hauptgebäudes der MEAB werden punktuell Steigerungen des Straßenverkehrslärms von ca. 1 dB berechnet (vgl. Immissionspunkte MEAB1 2, 1 5, 1 14 und 1 17 in Anlage 8c und 8f). An den übrigen Fassadenabschnitten des Hauptgebäudes und am straßennahen Bürocontainer (MEAB 2) bewegen sich die vorhabenbedingten Pegelsteigerungen unterhalb von 1 dB. Ein kritischer Lärmpegel von 69 dB(A) oder mehr wird um mindestens 2 dB unterschritten.

7.3 Faktoren für vorhabenbedingte Verkehrslärmpegelsteigerung

Der für den Schalleintrag an der Bestandsbebauung wesentliche Straßenverkehrslärm erhöht sich nach Umsetzung des Planvorhabens, wie beschrieben, teilweise um 2 bis 3 dB (vgl. Anlage 8f). Dies ist keine unwesentliche Pegelsteigerung. Zur weiteren Analyse wurden detaillierte Testberechnungen für exemplarische Immissionspunkte zu verschiedenen Einzelaspekten der vorhabenbedingten Verkehrslärmpegelsteigerung durchgeführt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle in Anlage 8g dokumentiert.

7.3.1 Aspekt Relevanz Vorhaben

In der Spalte „Verkehrslärmsteigerung insgesamt über alle Verkehrsträger“ in Anlage 8g zeigt sich für exemplarische Immissionspunkte an der Tschudistraße Nr. 6b, 7 und 8 eine vorhabenbedingte Pegelsteigerung von bis zu ca. 3 dB. Zur Lage der Immissionsorte und Randbedingungen der Berechnung vgl. Anlage 8a und 8b.

7.3.2 Aspekt Ampelzuschlag nach RLS 90

In der Spalte „Aspekt ‚Ampelzuschlag‘ nach RLS 90“ in Anlage 8g wird der Lastfall „Planprognose 1b“ (= Variante 2) einmal mit und einmal ohne die verbindlich geplante Lichtsignalanlage an der nördlichen Planstraße A berechnet. Es zeigt sich, dass der bei Ausbreitungsberechnungen nach der Vorschrift RLS-90 zu berücksichtigende entfernungsabhängige „Ampelzuschlag“ von 1 - 3 dB maßgeblich den Pegel beeinflusst. Es werden insgesamt bis zu 2 dB erhöhte Pegel allein wegen der geplanten Lichtsignalanlage berechnet. Somit ist die vorhabenbedingte

Pegelsteigerung hierdurch fast vollständig erklärt. Andere Faktoren spielen eine wesentlich geringere Rolle.

7.3.3 Aspekt Reflexionen und Abschirmung durch die Planbebauung

In der Spalte „Aspekt Reflexionen und Abschirmung durch die Planbebauung“ in Anlage 8g wird der reflexions- / abschirmungsbedingte Pegelanstieg berechnet, indem der Lastfall „Nullprognose 1“ mit der Bestandsbebauung demselben Lastfall mit der Planbebauung gegenübergestellt wird. Die Pegelsteigerung durch die veränderte Bebauung im Plangebiet beträgt bis zu ca. 0,2 dB an der Bestandsbebauung. Sie bewegt sich damit im Bereich modellimmanenter Toleranzen.

7.3.4 Aspekt Pegelsteigerung durch Mehrfachreflexion

Bei der Untersuchung der Reflexionen des Straßenverkehrslärms durch die Planbebauung gehen wir davon aus, dass die Berechnung in Anlehnung an den „Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung“ Abs. IX.2.1, S. 175f. analog zu den Reflexionen für Schienenwege durch die Anlage 2 zur 16. BImSchV definiert wird. Hierbei werden Reflexionen bis einschließlich 3. Ordnung berücksichtigt. Ein Zuschlag D_{refl} für „Häuserschluchten“ gemäß RLS-90, Abs. 4.4.1.4.1. ist demzufolge nicht zu vergeben. In der Spalte „Aspekt Pegelsteigerung durch Mehrfachreflexion“ in Anlage 8g wird ermittelt, wie hoch die zu erwartende Pegelsteigerung durch die Mehrfachreflexion ist.

Da die breite Tschudistraße / B2 einschließlich Trasse für die Tram einen erheblichen Abstand der Gebäudezeilen an der Straße induziert und demgegenüber die Gebäudehöhe vergleichsweise niedrig ist, fallen die berechneten Pegelsteigerungen durch Mehrfachreflexion mit bis zu 0,1 dB an den exemplarischen Immissionsorten sehr gering aus. Eine Vergleichsberechnung an allen 33 Immissionsorten (ohne Tabellenabbildung) hat in Einzelfällen eine rundungsbedingte Pegelsteigerung von bis zu 0,2 dB ergeben. Die meisten auftretenden Reflexionen werden nach oben in den Himmel oder nach unten auf den Boden reflektiert bzw. absorbiert, bevor sie ein zweites oder drittes Mal auf die gegenüberliegende Fassade treffen. Der Faktor kann somit bei der Beurteilung vernachlässigt werden. Er bewegt sich damit im Bereich modellimmanenter Toleranzen.

7.3.5 Aspekt Pegelsteigerung durch Verkehrszunahme

In der Spalte „Aspekt Pegelsteigerung Straßenlärm durch Verkehrszunahme“ wird unter Berücksichtigung gleichbleibender Bebauung (Plansituation mit MEAB (= Variante 2)) und ohne Berücksichtigung von Ampelzuschlägen ein Vergleich der

unterschiedlichen Immissionen allein durch die verschiedenen Verkehrsprognosen „Nullprognose 1“ und „Planprognose 1b“ durchgeführt. Die Pegelsteigerung beträgt bis zu 0,4 dB. Die Tschudistraße / B2 ist so hoch mit Straßenverkehr belastet, dass der vergleichsweise geringe Mehrverkehr durch das Vorhaben keine relevante Pegelsteigerung des Mittelungspegels auslöst. Der Faktor bewegt sich damit im Bereich modellimmanenter Toleranzen.

7.3.6 Aspekt Pegelsteigerung durch Verlagerung der Trasse / Tramplanung

Sobald im Zuge der möglichen Realisierung der Tramplanung für Krampnitz die Achse der B2 / Tschudistraße nach Westen an die Planbebauung Neu-Fahrland heranrückt, werden gleichzeitig Pegelminderungen an der Bebauung östlich der Straße erwartet, die die Auswirkungen der Verkehrszunahme und des Schienenlärms vielfach überkompensieren (vgl. Anlage 8e). Für die im Wesentlichen westlich der Trasse geplante Bebauung Neu-Fahrland sind hierdurch hingegen weitere Verkehrslärmsteigerungen zu erwarten, da die Straße dann an die Planbebauung heranrückt. Dieser Zusammenhang ist von Bedeutung für die Schallschutzplanung der geplanten Bebauung. Die Verlegung der Trasse wird aber nicht von der Planung in Neu-Fahrland verursacht. Die aus der Verlegung resultierenden Pegelveränderungen in der Nachbarschaft sind nicht durch den B-Plan Nr. 143 begründet. Auch kann auf die Verlagerung der Trasse / Tramplanung im Zuge des Bebauungsplanes Nr. 143 nicht maßgeblich eingewirkt werden. Die lärmtechnischen Folgen einer möglichen Verlagerung der Trasse B2 / Tschudistraße und der Tramplanung für die Nachbarbebauung des Plangeltungsbereichs Nr. 143 sind zwar mittelbar bei der Beurteilung zu berücksichtigen. Eine direkte Einflussnahme auf die Planfeststellung dieser Verkehrswege ist durch den Bebauungsplan Nr. 143 nicht gegeben. Die Lage der geplanten Trasse erfolgt als nachrichtliche Übernahme.

7.4 Beurteilung des vorhabenbedingten Verkehrslärms

Es werden rechnerisch nachweisbare planbedingte Verkehrslärmzunahmen auf öffentlichen Straßen in der Nachbarschaft des Plangebiets erwartet, die aber nur punktuell beurteilungsrelevant sind. Ein Abgleich der Pegeldifferenzen in den Tabellen der Anlage 8c-8f mit den dunkelroten Einfärbungen zeigt,....

- ...dass sich vor und nach Umsetzung der Planung insbesondere das bestehende Wohngebäude Tschudistraße Nr. 6 in der Nachbarschaft des Plangebiets im Einwirkungsbereich gesundheitsgefährdenden Verkehrslärms von 60 dB(A) und mehr im Nachtzeitraum befindet.

- ...dass für das Wohngebäude Tschudistraße Nr. 6 im Nachtzeitraum keine relevante Pegelsteigerung von $> 0,5$ dB erwartet werden.
- ...dass die wesentliche Ursache von Pegelsteigerungen über den Bereich von verfahrensimmanenten Toleranzen von $0,5$ dB hinaus die Errichtung einer Lichtsignalanlage an der nördlichen Planstraße ist, die gemäß der Berechnungsvorschriften die Vergabe eines „Ampelzuschlages“ von bis zu 3 dB erfordert. Andere Faktoren wie Reflexionen durch die geplante Bebauung oder Verkehrsmengenzunahme haben daher rechnerisch nur eine untergeordnete Rolle. Bei der zusätzlichen Installation einer Lichtsignalanlage an der südlichen Planstraße in Planprognose 1b, analog zur Situation in Anlage 5g (ohne Darstellung in Tabellen), wären allerdings noch höhere Pegelsteigerungen in der Nachbarschaft zu erwarten, da sich mehr schallkritische Immissionspunkte im Bereich von Ampelzuschlägen befänden.
- Ein kritischer Wert für eine ungestörte Kommunikation auf Außenwohnbereichen von über 55 dB(A) tags ist östlich der Tschudistraße / B2 bereits in der Nullprognose überschritten und wird durch die Pegelzunahme weiter erhöht.

7.5 Mögliche Schallschutzmaßnahmen an der B2 / Tschudistraße

Da im Bereich gesundheitsgefährdender Verkehrslärmpegel auch geringfügige vorhabenbedingte Pegelsteigerungen für die Nachbarschaft zwischen $0,1$ und $0,5$ dB vermieden werden sollten, werden Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet an der wesentlichen Schallquelle, der Hauptstraße B2 / Tschudistraße diskutiert. Verbesserungen der Situation durch Einwirken auf Reflexions- und Mehrfachreflexionsverhältnisse an den Fassaden der Planbebauung können nach Erfahrungswerten nur wenige Zehntel Dezibel Pegelminderung bewirken. Der Einsatz absorbierender Fassadenmaterialien ist nach den vorliegenden Ergebnissen nicht geeignet, um die notwendigen Pegelminderungen zu erreichen. Stattdessen wurden solche Maßnahmen an der Schallquelle Straße von der Stadt Potsdam vorgeprüft, die insbesondere im empfindlichen Nachtzeitraum erhebliche Pegelminderungen bewirken könnten.

Es wurde Ende 2019 von der Verwaltung vorgeprüft, ob...

- ...die Lichtsignalanlagen (LSA) im Nachtzeitraum 22:00 bis 6:00 Uhr abgeschaltet werden können (Minderungspotential $1 - 3$ dB nachts) und / oder

- ..eine lärmindernde Deckschicht auf die Tschudistraße / B2 (50 km/h) aufgebracht werden kann (Minderungspotential 2 - 3 dB) oder
- ... die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Tschudistraße / B2 von 50 km/h auf 30 km/h gesenkt werden kann (Minderungspotential 2 - 3 dB im jeweiligen Zeitraum)

Die Vorprüfung der Verwaltung hat ergeben, dass...

- ...die LSA (Variante 1 und 2) an der Planstraße Nord aufgrund der verkehrlichen Einbindung der Tram nicht abgeschaltet werden kann.
- ...auf die LSA an der Planstraße B (Süd, nur Variante 2, Planprognose 2b) verzichtet werden könnte. Diese Maßnahme wird aus schallschutzfachlicher Sicht als sinnvoll bewertet.
- ...die Einschränkung auf Tempo 30 km/h in der Nacht rechtlich nicht möglich ist, da alleine durch die Entwicklung eines neuen Wohngebietes eine Bundesstraße nicht eingeschränkt werden darf.
- ...lärmindernde Verschleißdecken wie „OPA“ (offenporiger Asphalt) oder „Flüsterasphalt“ nicht gemäß RLS 90 für Innerortsstraßen bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h anrechenbar sind.

Es wird gutachterlich darauf hingewiesen, dass lärmindernde Deckschichten für Innerortsgeschwindigkeiten von 50 km/h seinerzeit nicht Eingang in die RLS-90 gefunden haben, obwohl es zu den Minderungspotentialen mittlerweile einen dokumentierten Stand der Technik gibt^{11,12}, und die hier alternativ anwendbare „RLS-19“¹³ hierfür geeignete Deckschichten aufführt.

Mit Stand der Technik stehen verschiedene lärmarme Verschleißdecken zur Verfügung, die innerorts unterhalb von 60 km/h wirken. Diese Maßnahmen sind zwar nicht in eine Berechnung nach RLS-90 einzubringen und können demzufolge auch nicht beziffert werden. Lärmarme Verschleißdecken sind dennoch eine Schallschutzmaßnahme nach Stand der Lärminderungstechnik. Diese Schallschutzmaßnahme würde sich zwar nicht auf die Notwendigkeit zur Festsetzung des

¹¹ Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) 2014; Empfehlungen für die Planung und Ausführung der lärmindernden Asphaltdeckschichten LOA D und SMA LA (E LA D) – (2014), www.fgsv.de

¹² Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) 2019; RLS-19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, bekannt gemacht im Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur der Bundesrepublik Deutschland, Ausgabe Nr. 20 vom 31. Oktober 2019

¹³ die am 01.03.2021 in Kraft getreten ist.

planerischen und baulichen Schallschutzes im Plangebiet auswirken (vgl. Kapitel 6.7 und Kapitel 9), aber die Grundsatzabwägung zum Planen im gesundheitsgefährdenden Bereich (vgl. Kapitel 9.1) würde erleichtert und der Umfang der Schallschutzmaßnahmen vermindert.

Für das erheblich von gesundheitsgefährdendem Straßenverkehrslärm betroffene Wohnhaus Tschudistraße Nr. 6 ist aus der vorliegenden Untersuchung abzuleiten, dass bei der Kombination von Verzicht ...

1. ...auf eine LSA an der südlichen Planstraße B für die Planung Neu-Fahrland,
2. ..mit einer lärmindernden Deckschicht auf der B2 / Tschudistraße für die Planung Krampnitz (im Fall einer zukünftigen Verlegung der B2 / Tschudistraße)

eine Pegelminderung erreicht werden könnte, um die Beurteilungspegel bis zum Jahr 2037 voraussichtlich auf maximal ca. 60 dB(A) nachts zu mindern (vgl. Anlage 8d und 8f). Dem möglichen Verzicht auf die LSA an der südlichen Planstraße B im Bebauungsplan Nr. 143 kommt in diesem Schallschutzkonzept somit eine besondere Bedeutung zu. Auf diese Maßnahme sollte in der Begründung zum Bebauungsplan ggf. hingewiesen werden.

8 Außenlärmpegel

Für das o.a. Bauvorhaben wird die Berechnung der Außenlärmpegel nach der aktuellen DIN 4109¹⁴ vorgelegt. Die in Anlage 6a bis 6f sowie 7a bis 7f dargestellten Pegel entsprechen der Umsetzung der geltenden DIN 4109. Es ist der Planhorizont 2037 als „worst-case“ mit Verlegung der Trasse der B2 / Tschudistraße und zusätzlicher Tramplanung zu berücksichtigen.

Aufschläge auf den Nachtpegel von 10 dB sind nach der aktuellen DIN 4109-2:2018-02, Abs. 4.4.5.2 - 4.4.5.4 nur dann zu berücksichtigen, wenn die Pegeldifferenz Tag zu Nacht für Verkehrslärm weniger als 10 dB beträgt und gleichzeitig auch mögliche Schlafräume von Wohnungen zu schützen sind.

Voruntersuchungen haben ergeben, dass der Pegelabstand von 10 dB Tag zu Nacht für den Straßen- und Tramverkehr nicht und für den Schiffsverkehr nur teilweise besteht. Maßgeblicher Beurteilungspegel für jeden einzelnen Punkt im

¹⁴ DIN 4109:2018-01, Teil 1, Kapitel 7; Beuth-Verlag 2018

Plangebiet ist somit die Lärmbelastung derjenigen Zeit, Tagzeitraum oder Nachtzeitraum, die die höhere Anforderung ergibt.

Nach Regelfallverfahren gem. 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 wäre zusätzlich der Gewerbelärm in Form des Immissionsrichtwertes der TA Lärm (Tag) für alle Baugebiete zu berücksichtigen, sofern keine Richtwertüberschreitungen vorliegen. Es wird davon ausgegangen, dass relevanter Gewerbelärm nicht vorliegt und aufgrund der Insellage auch zukünftig nicht zu erwarten ist. Damit einher geht die Voraussetzung, dass von den Gewerbebetrieben auf der Insel kein für das Wohnen relevanter Schallaustrag erfolgt. Relevante Änderungen hinsichtlich der festzusetzenden Lärmpegelbereiche wären bei Anwendung des Regelfallverfahrens voraussichtlich auch nicht zu erwarten. Es wird hierbei davon ausgegangen, dass in Anlehnung an die übliche planerische Praxis der maßgebliche Außenlärmpegel 60 dB nicht gesondert ausgewiesen wird, also flächendeckend mindestens der maßgebliche Außenlärmpegel ≥ 65 dB festgesetzt wird. Sofern im weiteren Planungsprozess jedoch mit potentiell lärmintensiveren Betrieben zu rechnen ist, wird eine Gewerbelärmprognose aus gutachterlicher Sicht empfohlen.

Für die Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen ist unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumnutzungen die Tabelle 7 der DIN 4109-1:2018-01: „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“ heranzuziehen. In Abhängigkeit von den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln (vgl. Anlage 6a bis 6f und 7a bis 7f) sind die in der Tabelle 8 aufgeführten Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile einzuhalten. Das jeweilige erforderliche Schalldämm-Maß resultiert aus den einzelnen Schalldämm-Maßen der Teilflächen (z. B. Fenster und Wand).

Tabelle 8: Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 (Gleichung 6 der DIN 4109-1:2018-01), Auszug

$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$
Dabei ist
$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;
L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.4.5

Die oben genannten Anforderungen verstehen sich in Abhängigkeit der Raumgrößen zuzüglich der Korrekturwerte gemäß DIN 4109-2:2018-01, Gleichung 32 und 33.

Die Ausweisung von $R'_{w,ges}$ erfolgt gemäß DIN 4109 anhand des maßgeblichen Außenlärmpegels. Dieser errechnet sich aus den jeweiligen Beurteilungspegeln der Verkehrsberechnung zu dem ein Zuschlag von 3 dB bzw. von 10 dB addiert wird.

Die Anlagen 6a bis 6f zeigen exemplarisch für eine Höhe von 4 m die zugeordneten maßgeblichen Außenlärmpegel innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bei freier Schallausbreitung. In den Anlage 7a bis 7f wird die abmindernde Wirkung der Gebäude auf den Lärmpegel dargestellt.

Die mit Stand November 2018 in Brandenburg gültige DIN 4109-1:2018-01¹⁵ wird berücksichtigt. Somit wäre aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße der Außenbauteile der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um den Frequenzspektrum-Anpassungswert von 5 dB zu mindern. Es wurde von der Stadt Potsdam vorgegeben, die fachliche Sicht des Landesamtes für Umwelt / MLUK¹⁶ Brandenburg zur Nicht-Berücksichtigung dieses Frequenzspektrum-Anpassungswertes für die Tram zu berücksichtigen. Hierdurch fallen die

¹⁵ Liste der Technischen Baubestimmungen, Ministerium für Infrastruktur und Landesplanung; Stand 07.11.2018; Amtsblatt 45, Abs. 3.3, S. 1079

¹⁶ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, ehem. Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg

maßgeblichen Außenlärmpegel etwas höher aus, als bei der Berechnung streng nach DIN 4109-2:2018-01.

Im zentralen Bereich sind aufgrund der Ampelzuschläge von bis zu 3 dB und der zusätzlichen Schalleinträge durch die Erschließungsstraßen die höheren Außenlärmpegel berechnet worden.

Ist eine zukünftige Bebauung nicht näher bekannt oder ein Plan noch nicht vollständig umgesetzt, so dass rückwärtige Bauteile zeitlich vor der Bebauung an der Lärmquelle entstehen, ist der Außenlärmpegel bei freier Schallausbreitung (vgl. Anlage 6a bis 6f) zu berücksichtigen. In diesem Fall kann folgender Abschlag ohne besonderen Nachweis erfolgen:

An den von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5.1 der maßgebliche Außenlärmpegel bei offener Bebauung um 5 dB reduziert werden.

An den von der maßgeblichen Lärmquelle Gebäudeseiten darf gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5.1 der maßgebliche Außenlärmpegel bei geschlossener Bebauung und Innenhöfen um 10 dB reduziert werden.

9 Zusammenfassung und Hinweise für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan

In den im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes geplanten Baugebieten sind die maßgeblichen Grenzwerte der 16. BImSchV wie auch die Orientierungswerte der 18005 sowohl für den Tag als auch die Nacht nur teilweise eingehalten, wobei der Schallabschirmung der Gebäude untereinander gegen den Verkehrslärm eine wesentliche Rolle zukommt. Im Nahbereich zur Tschudistraße / B2 sind zum Teil die Grenzwerte der 16. BImSchV wie auch die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten.

9.1 Planen im gesundheitsgefährdenden Bereich

Im Nahbereich zur Tschudistraße / B2 wird die Gesundheitsgefährdungsschwelle von 60 dB(A) nachts in ca. 20 m Entfernung von der Mittelachse des jeweils nächstgelegenen durchgehenden Fahrstreifens rundungsbedingt überschritten (violette Farbgebung in Anlage 5b/5d). Hier ist Wohnen nach höchstrichterlichem Urteil grundsätzlich unzulässig.

Somit sollte Wohnen zur Tschudistraße / B2 ausgeschlossen werden und auf eine empfindliche Nutzung direkt an der Tschudistraße / B2 verzichtet werden.

Dementsprechend sollten die Baugrenzen / Baulinien der neu geplanten Gebäude so weit von der Tschudistraße / B2 Abstand halten, dass sie zumindest nicht in den gesundheitsgefährdenden Bereich hereinreichen.

In diesem Falle, einem Abrücken der Planbebauung auf die in Anlage 5d hervor gehobene Grenze, müsste das städtebauliche Konzept voraussichtlich abgeändert werden.

Sofern an dem gegenwärtigen städtebaulichen Konzept festgehalten wird, weil z.B. sonst die Planung insgesamt städtebaulich nicht umsetzbar wäre, wären alternativ *besondere städtebauliche Gründe* zu diskutieren (s.u.), die eine MI-Bebauung direkt an der Tschudistraße / B2 rechtfertigen.

9.2 Besondere städtebauliche Gründe

Für ein positives Abwägungsergebnis könnte hierbei vereinfacht argumentiert werden, wenn zuvor der Stand der Lärminderungstechnik an der Schallquelle Tschudistraße / B2 ausgeschöpft wäre. Die hierzu empfohlene Beurteilungssystematik für die Maßnahmeprüfung an der Schallquelle Straße ist in Kapitel 7.4 erläutert.

Unter besonderen Rahmendbedingungen könnte es, nach Ausschöpfung der planerisch umsetzbaren Minderungsmaßnahmen an der Straße, unter städtebaulichen und umweltplanerischen Gesichtspunkten erforderlich sein, im vorliegenden Fall zumindest Funktionsräume von Wohnungen wie Treppenhäuser, Bäder oder Küchen zur Nahrungszubereitung direkt im Nahbereich der Tschudistraße / B2 zu gestatten.

Als *besonderer städtebaulicher Grund* für eine Bebauung direkt an der Tschudistraße / B2 könnte aus Sicht der Umweltplanung die Abschirmung der rückwärtigen allgemeinen Wohngebiete vor unverträglichem Verkehrslärm zählen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass durch eine möglichst geschlossene Bebauung an der Tschudistraße / B2 ein wesentlicher städtebaulicher Beitrag zur Konfliktlösung erfolgen kann, da durch eine Straßenrandbebauung die dahinter liegende neu entstehende Wohnbebauung geschützt wird.

Aus diesem Grund müsste die geplante Schallschutzbebauung eine ausreichende Höhe haben. Ein eingeschossiger Gewerbebau allein würde diesen Zweck aus akustischer Sicht nicht erfüllen. Somit würde nur durch eine möglichst

geschlossene, mehrgeschossige Bebauung an der Tschudistraße / B2 einem lärmbedingten städtebaulichen Missstand auf den rückwärtigen Baufeldern vorgebeugt. Eine Schallschutzbebauung direkt an der Tschudistraße / B2 könnte aus Sicht des Gutachters Funktionsräume wie Küchen und Bäder aufnehmen.

9.3 Maßnahmen für die Planung

Wenn aus weiteren, *besonderen städtebaulichen Gründen* Wohnungen direkt im Nahbereich der Tschudistraße / B2 zugelassen werden, wären für diese Wohnungen besondere Schutzmaßnahmen erforderlich.

Es könnte die geplante Ausweisung von Mischgebieten an der Tschudistraße / B2 möglich sein, wenn darauf verzichtet wird, Aufenthaltsräume direkt zur Tschudistraße / B2 auszurichten.

Durch eine bedingte Festsetzung kann sichergestellt werden, dass die eigentlich zu schützende rückwärtige Wohnbebauung erst zeitgleich oder zeitlich nachgelagert zur Schallschutzbebauung an der Tschudistraße / B2 errichtet wird. Ferner bietet die geplante Bauform die Möglichkeit zur Anlage eigener, straßenlärmabgewandter Fassaden und geschützter Hofsituationen in den Mischgebieten.

Um in den verbleibenden Überschreitungsbereichen der Grenz- und Orientierungswerte eine aus schalltechnischer Sicht entsprechende Wohnqualität im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sicherzustellen, empfehlen wir für alle Wohngebäude mit direkt zur Tschudistraße / B2 ausgerichteten Fassaden, die Aufenthaltsräume von Wohngebäuden, wenn möglich, an die jeweils straßenlärmabgewandten Gebäudeseiten zu orientieren, an denen die in Tabelle 2 und Tabelle 3 genannten Orientierungs- bzw. Grenzwerte eingehalten werden.

Außenwohnbereiche wie Balkone und Terrassen sollten im Nahbereich der Tschudistraße / B2, der in dem Bereich der in Anlage 5c rot, gelb oder dunkelgrün gekennzeichnet ist, nicht neu angelegt werden oder sie sind baulich so zu schützen, dass ein Tagpegel von höchstens 55 dB(A) erreicht wird. Da ein nachträglicher Schutz der Außenwohnbereiche im denkmalgeschützten Bereich im Norden voraussichtlich nicht möglich ist, sollten zumindest keine neuen Außenwohnbereiche in den in Anlage 5c bzw. 5e gelb oder rot gekennzeichneten Bereichen im denkmalgeschützten Bereich zugelassen werden.

In den Mischgebieten sind somit auch die gewerblichen Aufenthaltsräume - hier insbesondere die Pausen- und Ruheräume - durch geeignete Grundrissgestaltung ebenfalls nicht an der B2 / Tschudistraße auszurichten. Wenn schutzbedürftige

Aufenthaltsräume grundsätzlich bei über 70 dB(A) tags oder über 60 dB(A) nachts ausgeschlossen werden, könnte aus schallschutzfachlicher Sicht der Schallschutz gewerblicher Aufenthaltsräume „passiv“ durch entsprechende Luftschalldämmung der Außenbauteile hergestellt werden. Gewerbliche Aufenthaltsräume wären dann in den Mischgebieten bei ≤ 69 dB(A) tags zulässig. Dies entspricht zwar weder dem Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete tags von 60 dB(A) noch dem Orientierungswert für Gewerbegebiete von 65 dB(A) aber zumindest der Grenzwert der 16. BImSchV für Gewerbegebiet von 69 dB(A) tags wäre eingehalten.

Die planerische Vorsorge für Schlafräume und Kinderzimmer sollte nicht erst beim Überschreiten der Grenzwerte der 16. BImSchV oberhalb von 49 bzw. 54 dB(A) nachts einsetzen. Bereits in den Bereichen, in denen der Orientierungswert der DIN 18005 von 45 dB(A) zur Nachtzeit überschritten werden kann, sollte aus lärm-schutztechnischer Sicht in Bezug auf besonders ruhebedürftige Schlaf- und Kinderzimmer planerische Vorsorge getroffen werden. Da die abschirmende Wirkung der Plangebäude untereinander nicht sicher angesetzt werden kann, sind, soweit planerisch möglich, im gesamten Plangebiet zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämpfte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik, geeignete Weise sichergestellt werden kann. Die Schalldämmung der Lüftungen/Lüftungselemente ist so auszuwählen, dass das erforderliche resultierende Bauschalldämm-Maß der Umhüllungsflächen nicht unterschritten wird. Aus hygienischen Gründen ist ein Luftaustausch von 20 bis 30 m³ je Person und Stunde für Schlafräume erforderlich.

Die Außenbauteile der neu geplanten Gebäude innerhalb der Baugrenzen des B-Planes Nr. 143 müssen den Anforderungen des jeweiligen Außenlärmpegels genügen. Aufenthaltsräume sind durch passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend der DIN 4109-1:2018 zu schützen.

9.4 Festsetzungsvorschlag zum passiven Schallschutz

Es könnte festgesetzt werden:

(1) Die Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach Gleichung 6 der DIN 4109: 2018-01, Teil 1 (Kapitel 7.1) zu bestimmen und im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens und des Baufreistellungsverfahrens nachzuweisen. Zur Umsetzung von Satz 1 sind die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1: 2018-01 und DIN 4109-2: 2018-01 in der Nebenzeichnung 1 für Räume, die nicht

überwiegend zum Schlafen genutzt werden können und für die Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, festgesetzt. Grundlage bilden die Darstellungen der schalltechnischen Untersuchung.

(2) Im gesamten Plangebiet sind in Bereichen, die 45 dB(A) nachts überschreiten zum Schutz der Nachtruhe für Schlaf- und Kinderzimmer schallgedämmte Lüftungen vorzusehen, falls der notwendige hygienische Luftwechsel nicht auf andere, nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik geeignete Weise sichergestellt werden kann.

(3) Von den Festsetzungen (1, 2) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises ermittelt wird, dass aus der tatsächlichen Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

(4) An den von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5.1 der maßgebliche Außenlärmpegel bei offener Bebauung um 5 dB reduziert werden.

(5) An den von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf gemäß DIN 4109-2 Kapitel 4.4.5.1 der maßgebliche Außenlärmpegel bei geschlossener Bebauung und Innenhöfen um 10 dB reduziert werden.

9.5 Festsetzungsvorschlag zum planerischen Schallschutz

Im Nahbereich Tschudistraße / B2 wird die Gesundheitsgefährdungsschwelle von 60 dB(A) nachts in ca. 20 m Entfernung von der Mittelachse rundungsbedingt überschritten. Ein kritischer Wert für eine ungestörte Kommunikation auf Außenwohnbereichen von über 55 dB(A) tags kann in einer Entfernung von bis zu ca. 100 Metern von der B2 erreicht werden. Bis in ca. 20 m Entfernung von der Mittelachse des jeweils nächstgelegenen durchgehenden Fahrstreifens der Tschudistraße / B2 könnte festgesetzt werden:

(6) Aufenthaltsräume, Schlaf- und Kinderzimmer sind nur an den Bereichen zulässig, in denen 70 dB(A) Tags und 60 dB(A) nachts eingehalten werden. Wohn- und Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen sind wie Schlaf- und Kinderzimmer zu beurteilen. An Gebäudeseiten an denen ein Pegel von 70 dB(A) am Tag überschritten wird sind Funktionsräume, wie z.B. Treppenhäuser, Küchen, Bäder zu orientieren.

In dem Bereich der in Anlage 5c rot, gelb oder dunkelgrün gekennzeichnet ist könnte festgesetzt werden:

(7) Dem Wohnen zugehörigen Außenwohnbereiche sind an lärmabgewandten Gebäudeseiten oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z.B. verglasten Vorbauten mit teilgeöffneten Bauteilen zu versehen damit insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht wird, die es ermöglicht, dass in dem der Wohnung zugehörigen Außenbereich ein Tagpegel von höchstens 55 dB(A) erreicht wird.

Zum Schutz der rückwärtigen Baufelder vor dem Schallaustrag der Tschudistraße sollte die lärmabschirmende Bebauung der Mischgebiete zeitgleich oder zeitlich vorgelagert erfolgen. Zur Absicherung kann festgesetzt werden:

(8) Zum Schutz vor Lärm ist im Wohngebiet WA 1 die festgesetzten Nutzungen erst dann zulässig, wenn die festgesetzte Bebauung in den Mischgebieten MI 1 bis MI 3 entlang der Tschudistraße errichtet ist, oder durch geeignete baulichen Maßnahmen gleicher Wirkung.

Hamburg, 25.09.2023

i.V. Jürgen Clausen
LÄRMKONTOR GmbH

i.V. Felix Neumann
LÄRMKONTOR GmbH

10 Anlagenverzeichnis

Anlage 1a Lageplan Variante 1

Anlage 1b: Lageplan Variante 2

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Variante 1

Schallquelle Straße

Tag 6-22 Uhr

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Variante 1

Schallquelle Straße

Nacht 22-6 Uhr

Anlage 2c: Schallimmissionsplan Variante 2.1

Schallquelle Straße

Tag 6-22 Uhr

Anlage 2d: Schallimmissionsplan Variante 2.1

Schallquelle Straße

Nacht 22-6 Uhr

Anlage 2e: Schallimmissionsplan Variante 2.2

Schallquelle Straße

Tag 6-22 Uhr

Anlage 2f: Schallimmissionsplan Variante 2.2

Schallquelle Straße

Nacht 22-6 Uhr

Anlage 3a: Schallimmissionsplan Variante 1

Schallquelle Schiff

Tag 6-22 Uhr

Anlage 3b: Schallimmissionsplan Variante 1

Schallquelle Schiff

Nacht 22-06 Uhr

Anlage 3c: Schallimmissionsplan Variante 2
Schallquelle Schiff
Tag 6-22 Uhr

Anlage 3d: Schallimmissionsplan Variante 2
Schallquelle Schiff
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 4a: Schallimmissionsplan Variante 1
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Tag 6-22 Uhr

Anlage 4b: Schallimmissionsplan Nacht Variante 1
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 4c: Schallimmissionsplan Variante 2
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Tag 6-22 Uhr

Anlage 4d: Schallimmissionsplan Variante 2
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 5a: Schallimmissionsplan Variante 1
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Tag 6-22 Uhr
Variante 1

Anlage 5b: Schallimmissionsplan Variante 1
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 5c: Schallimmissionsplan Variante 2.1
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Tag 6-22 Uhr

Anlage 5d: Schallimmissionsplan Variante 2.1
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 5e: Schallimmissionsplan Variante 2.2
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Tag 6-22 Uhr

Anlage 5f: Schallimmissionsplan Variante 2.2
Schallquelle Straße+Tram+Schiff
Nacht 22-06 Uhr

Anlage 5g: Fassadenpegelplan Variante 2
Schallquelle Straße, Tram, Schiff
Tag 6-22 Uhr / Nacht (22-06 Uhr)

Anlage 6a: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 1, freie Schallausbreitung

Anlage 6b: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 1, freie Schallausbreitung

Anlage 6c: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.1, freie Schallausbreitung

Anlage 6d: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können

gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.1, freie Schallausbreitung

Anlage 6e: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.2, freie Schallausbreitung

Anlage 6f: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.2, freie Schallausbreitung

Anlage 7a: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 1, mit Planbebauung

Anlage 7b: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 1, mit Bebauung

Anlage 7c: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.1, mit Bebauung

Anlage 7d: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.1, mit Bebauung

Anlage 7e: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.2, mit Bebauung

Anlage 7f: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4 m, Variante 2.2. mit Bebauung

Anlage 8a: Lageplan Immissionsorte in der Nachbarschaft

Anlage 8b: Lageplan Nullprognose / Planprognose

Anlage 8c: Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung Variante 1

Anlage 8d: Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung Variante 2.2

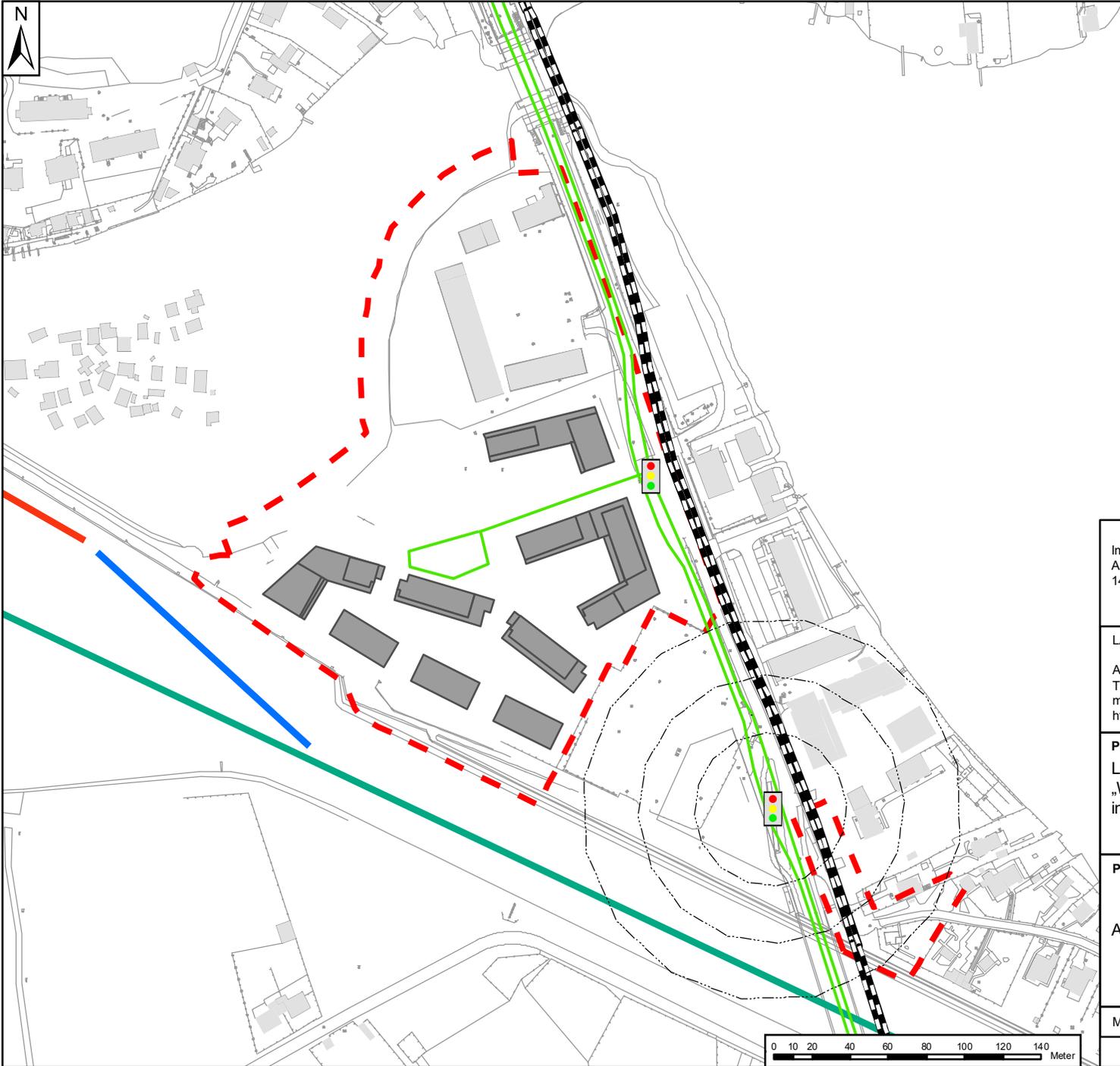
Anlage 8e: Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung: Auswirkungen der Pla-
nung für Krampnitz (Tram neu plus Verlegung Tangente B2)

Anlage 8f: Auswirkungen der Planung Neu-Fahrland, Vorhabenbedingte Verkehrs-
lärmsteigerung Variante 1 und 2.2, Mehrverkehr plus neue Ampeln

Anlage 8g: Exemplarische Immission in der Nachbarschaft nach Faktoren

11 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung und DIN 18005-1. Juli 2002.**
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S.1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) und am 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- /3/ Babisch, Dr. Wolfgang, Transportation Noise and Cardiovascular Risk Review and Synthesis of Epidemiological Studies Dose-effect Curve and Risk Estimation, UBA 2006**
- /4/ BVerwG, Urteil vom 23.02.2005 – 4 A 5.04; BVerwG, Urteil vom 13.05.2009 – 9 A 72.079**
- /5/ BVerwG, Urteil vom 25.04.2018 – 9 A 16_16**
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - RLS-90**
vom 14. April 1990, Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministers für Verkehr, VkBf. Nr. 7, unter lfd. Nr. 79
- /7/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Verkehrslärmschutzverordnung**
vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S.1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) und am 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334), Anlage 2, Schall03
- /8/ ABSAW Anleitung zur Berechnung der Luftschallausbreitung an Bundeswasserstraßen BfG-1250, Entwurf, Stand 6/2003, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Berlin, 2000**



Legende

-  Gebietsgrenze V1
-  Lichtsignalanlage
-  Einwirkungsbereich LSA
-  Plangebäude
-  Bestandsgebäude
-  Straße
-  Schienenweg
-  Liegestelle Schiff
-  freie Fahrt Schiff
-  An-/Abfahrt Liegestelle Schiff
-  Hilfslinie

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

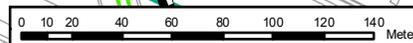
Planinhalt:

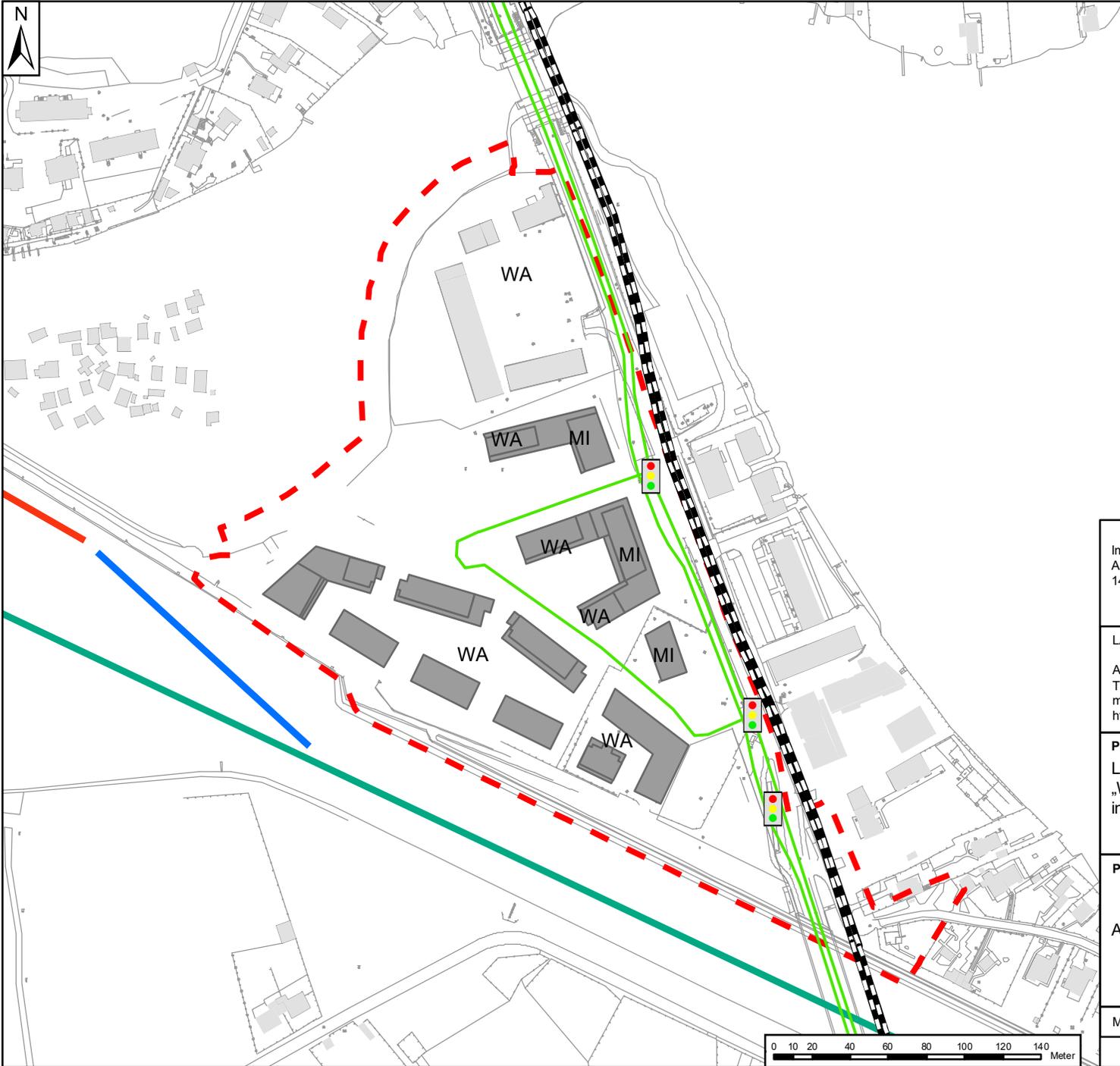
Anlage 1a: Lageplan Variante 1

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

20.04.2023

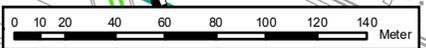




Legende

- Gebietsgrenze V2
- Lichtsignalanlage
- Plangebäude
- Bestandsgebäude
- Straße
- Schienenweg
- Liegestelle Schiff
- freie Fahrt Schiff
- An-/Abfahrt Liegestelle Schiff
- Hilfslinie

ImmVest Wolf GmbH August-Bebel-Straße 68 14482 Potsdam	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) in Potsdam	
Planinhalt: Anlage 1b: Lageplan Variante 2	
Maßstab: 1:3.000 A4	Bearbeiter: Hr. Clausen
2023.036	20.04.2023





Legende

	Lichtsignalanlage		Beurteilungspegel Tag
	Straße		≤ 50 dB(A)
	Plangebäude		> 50 - 55 dB(A)
	Gebietsgrenze		> 55 - 57 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 57 - 59 dB(A)
	Hilfslinie		> 59 - 60 dB(A)
			> 60 - 64 dB(A)
			> 64 - 65 dB(A)
			> 65 - 69 dB(A)
			> 69 - 70 dB(A)
			> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

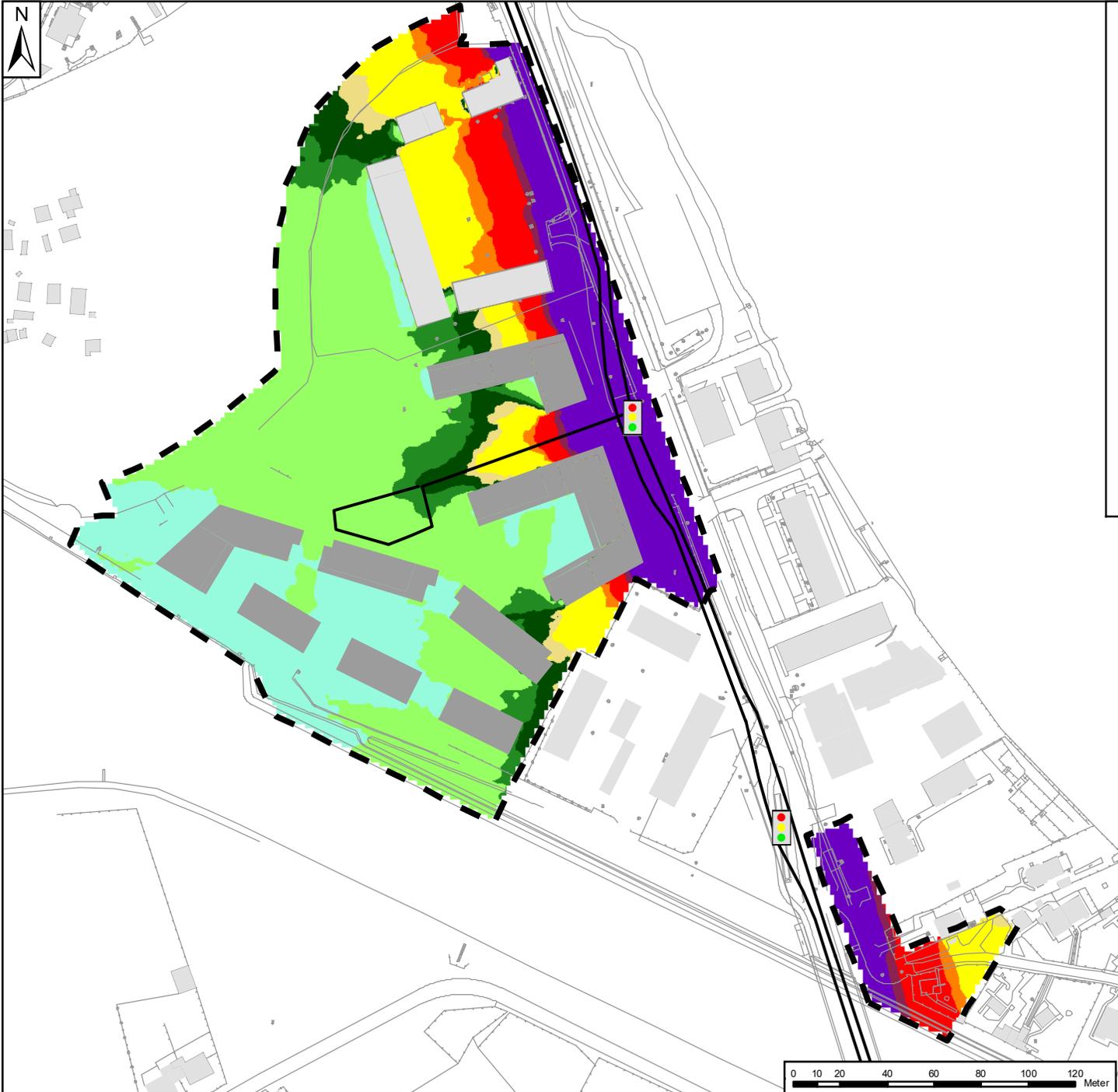
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2a: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 1
 Schallquelle Straße
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Straße		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



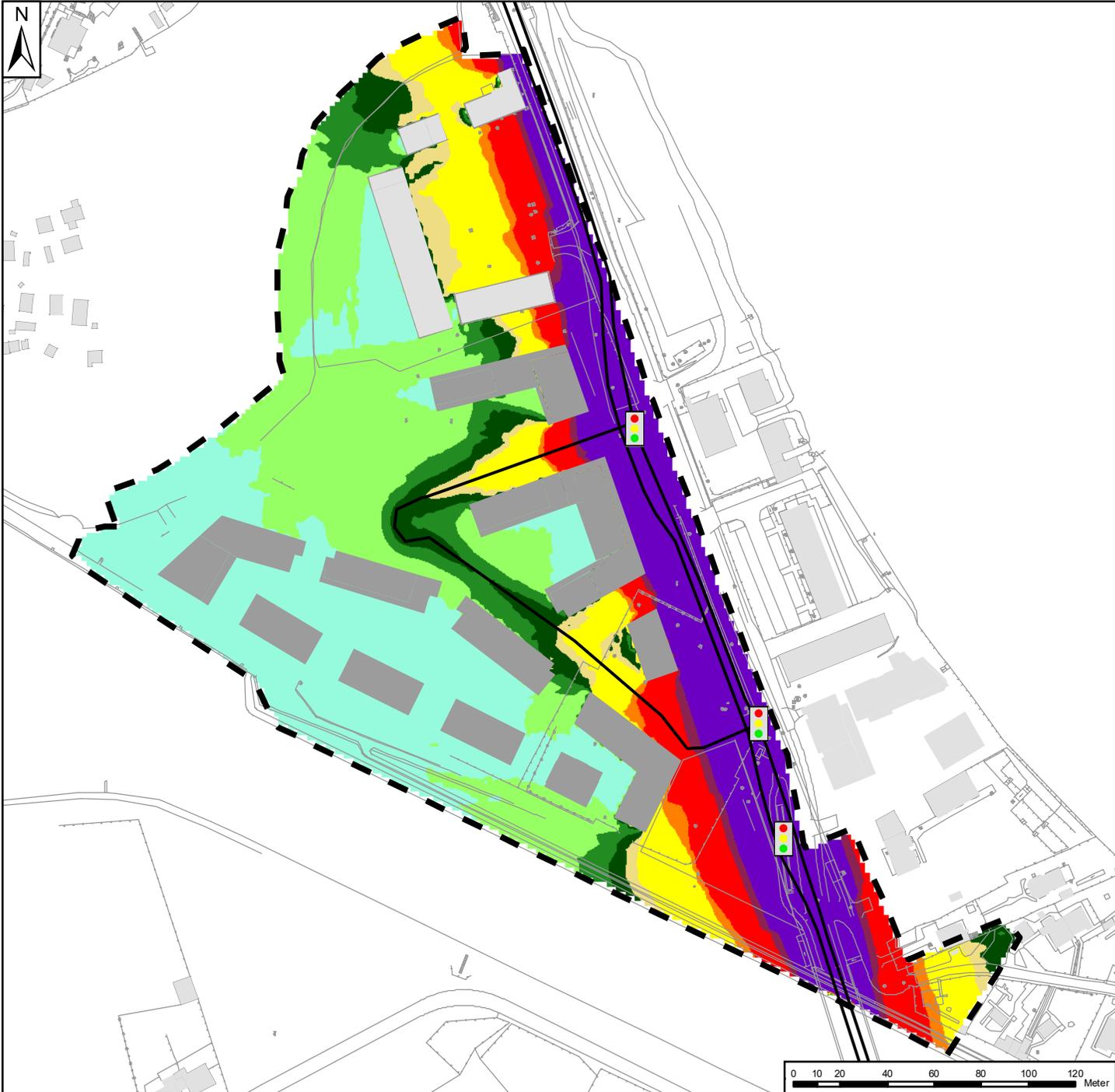
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2b: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 1
 Schallquelle Straße
 Nacht 22-6 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen		
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

Gebietsgrenze	Beurteilungspegel Tag
Plangebäude	≤ 50 dB(A)
Bestandsgebäude	> 50 - 55 dB(A)
Straße	> 55 - 57 dB(A)
Hilfslinie	> 57 - 59 dB(A)
Lichtsignalanlage	> 59 - 60 dB(A)
	> 60 - 64 dB(A)
	> 64 - 65 dB(A)
	> 65 - 69 dB(A)
	> 69 - 70 dB(A)
	> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



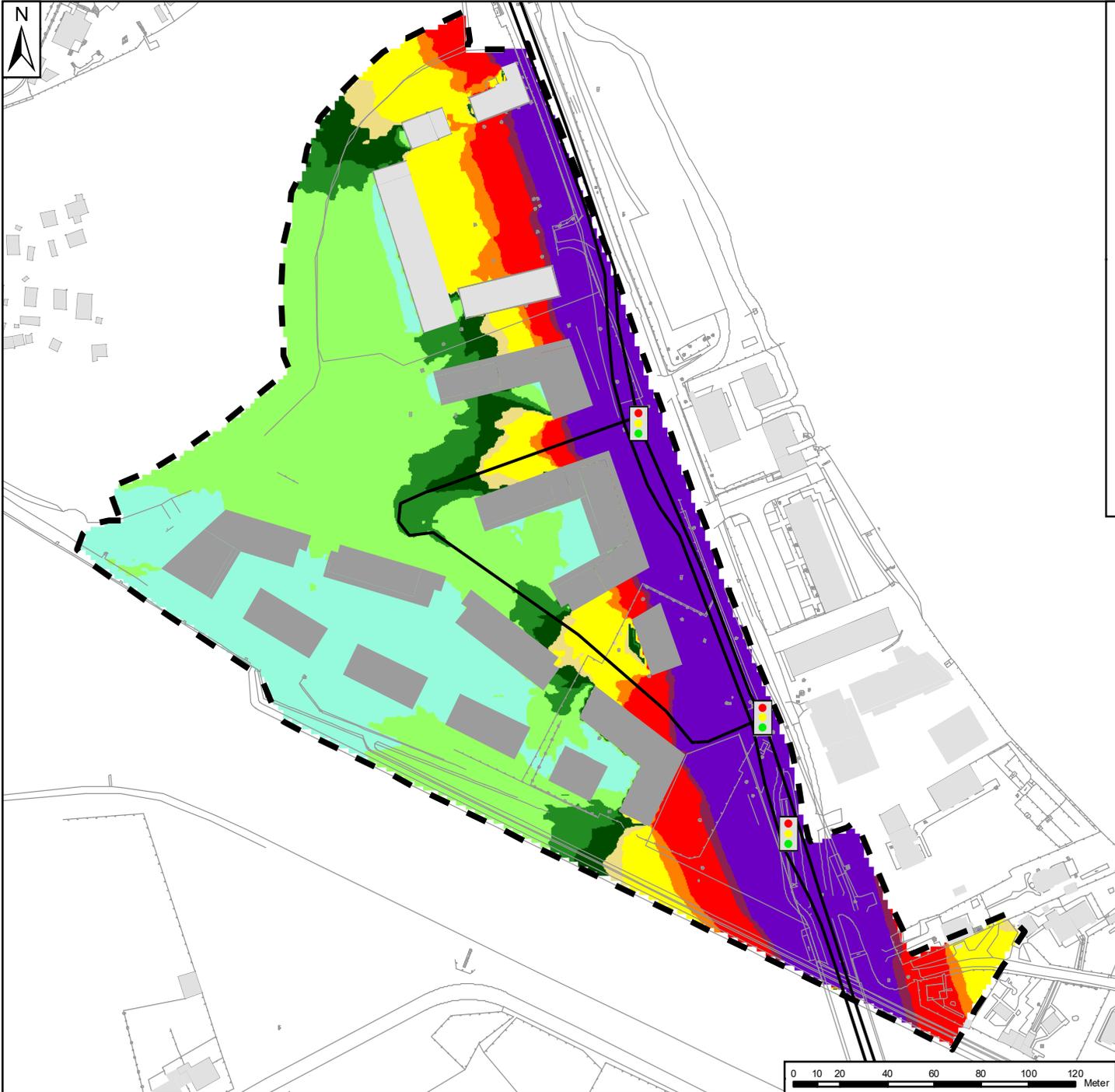
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2c: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.1
 mit drei Lichtsignalanlagen
 Schallquelle Straße
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen		
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Straße		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

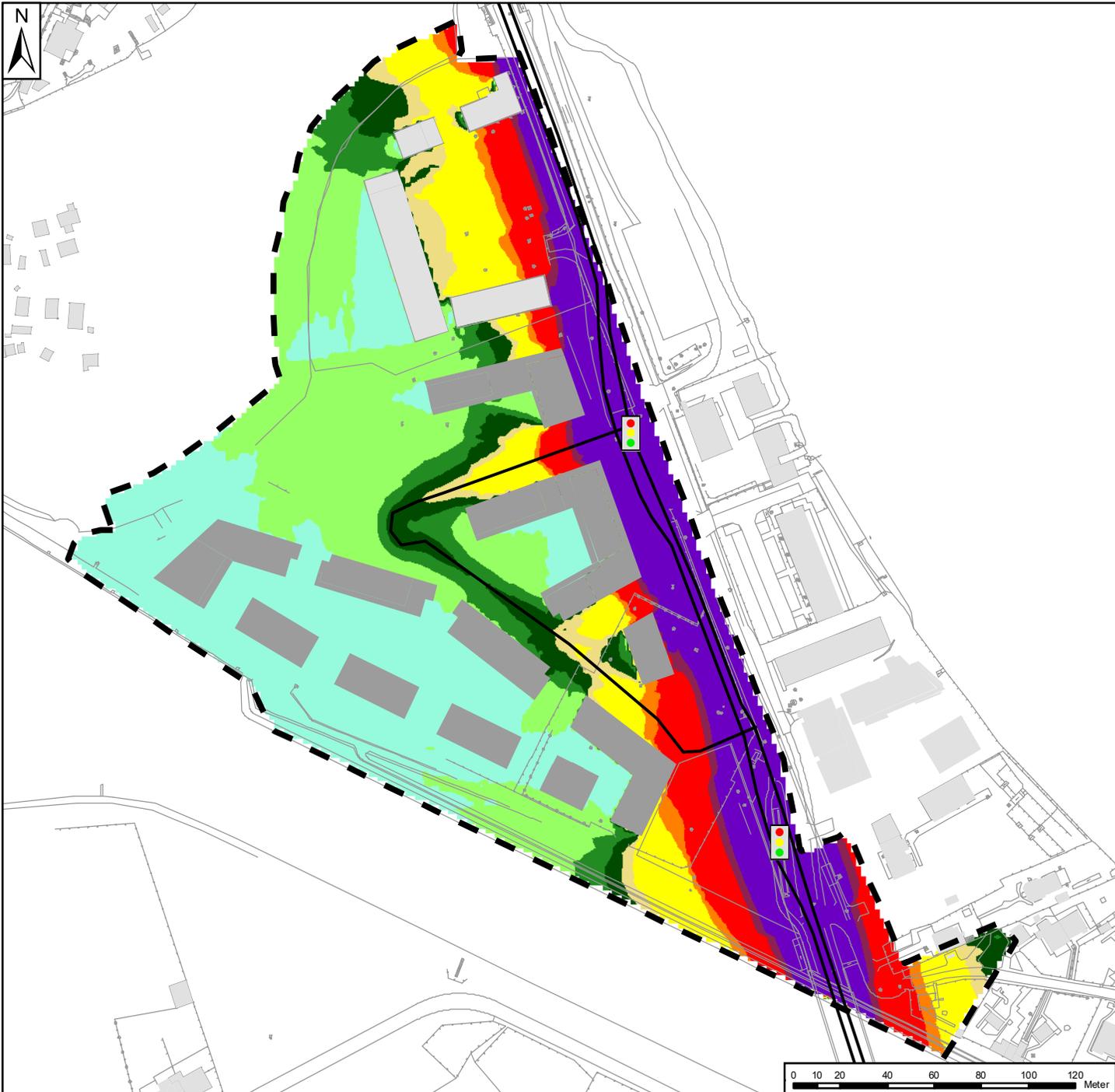
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2d: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.1
 mit drei Lichtsignalanlagen
 Schallquelle Straße
 Nacht 22-6 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

 Gebietsgrenze	Beurteilungspegel Tag
 Plangebäude	 ≤ 50 dB(A)
 Bestandsgebäude	 > 50 - 55 dB(A)
 Straße	 > 55 - 57 dB(A)
 Hilfslinie	 > 57 - 59 dB(A)
 Lichtsignalanlage	 > 59 - 60 dB(A)
	 > 60 - 64 dB(A)
	 > 64 - 65 dB(A)
	 > 65 - 69 dB(A)
	 > 69 - 70 dB(A)
	 > 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

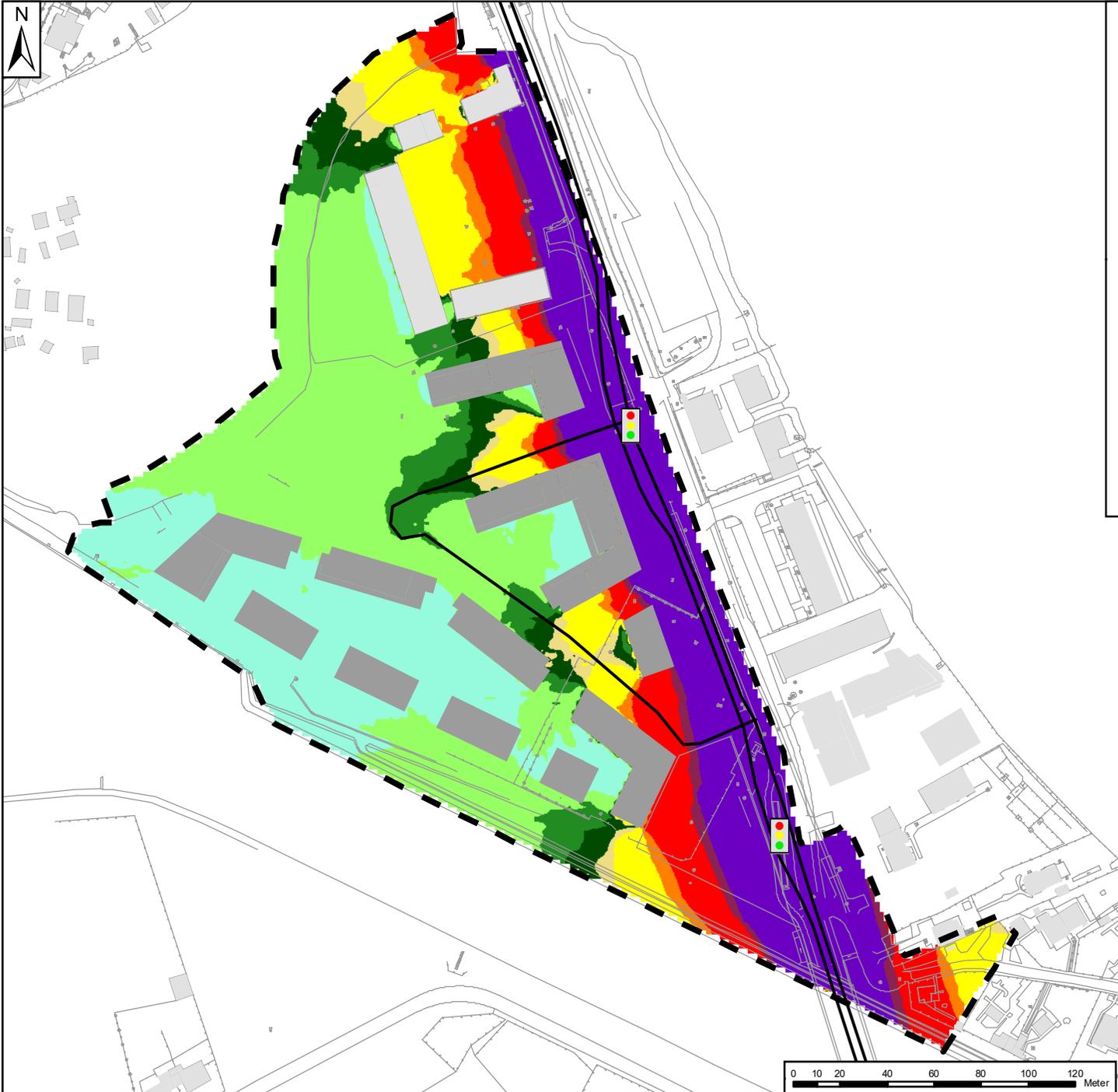
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2e: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.2
mit zwei Lichtsignalanlagen
Schallquelle Straße
Tag 6-22 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Straße		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 2f: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.2
mit zwei Lichtsignalanlagen
Schallquelle Straße
Nacht 22-6 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

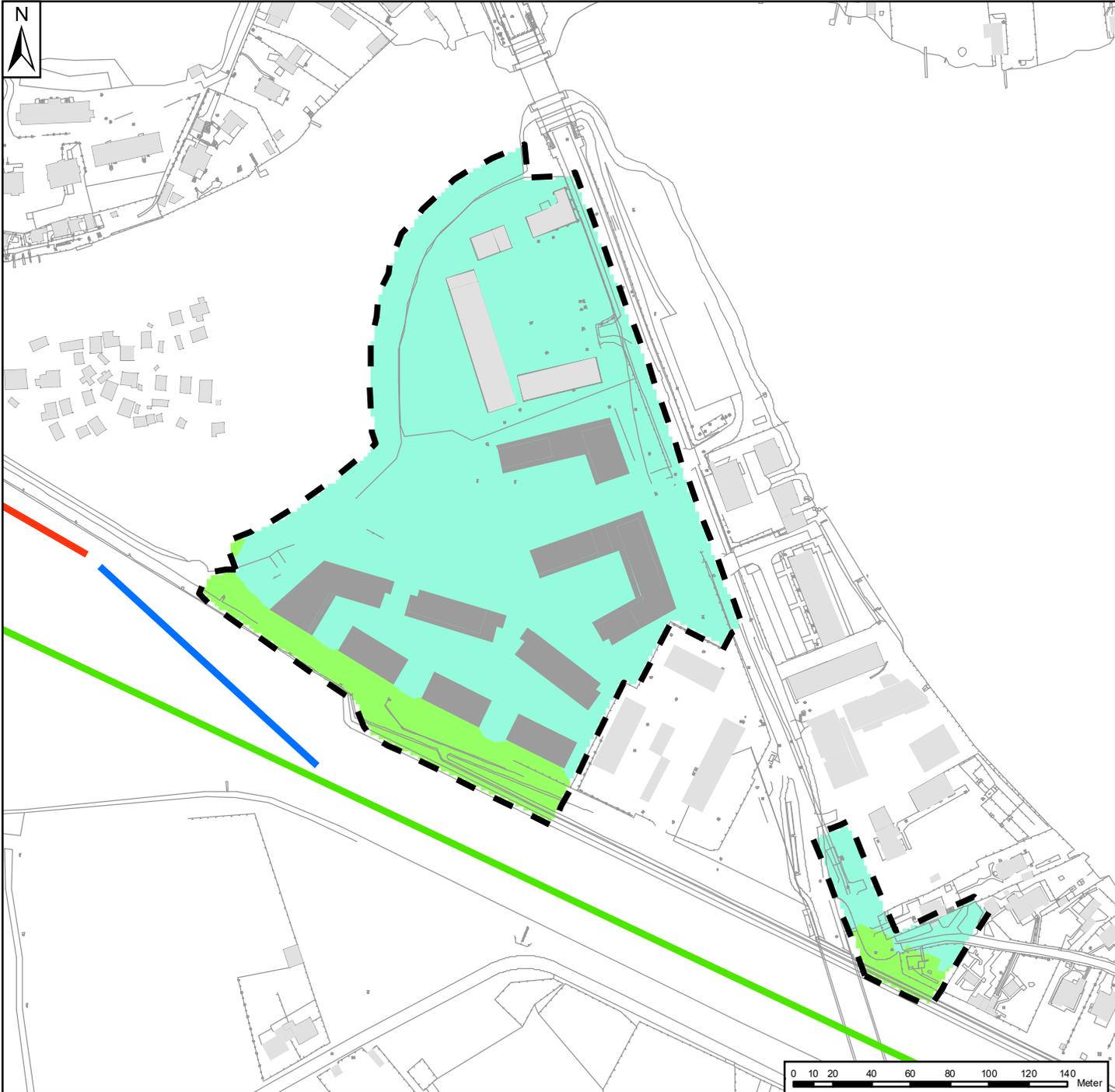
01.06.2023

2019-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Tag
	Plangebäude		≤ 50 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 50 - 55 dB(A)
	Liegestelle		> 55 - 57 dB(A)
	freie Fahrt		> 57 - 59 dB(A)
	Anfahrt Liegestelle		> 59 - 60 dB(A)
	Hilfslinie		> 60 - 64 dB(A)
			> 64 - 65 dB(A)
			> 65 - 69 dB(A)
			> 69 - 70 dB(A)
			> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 3a: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 1
Schallquelle Schiff
Tag 6-22 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

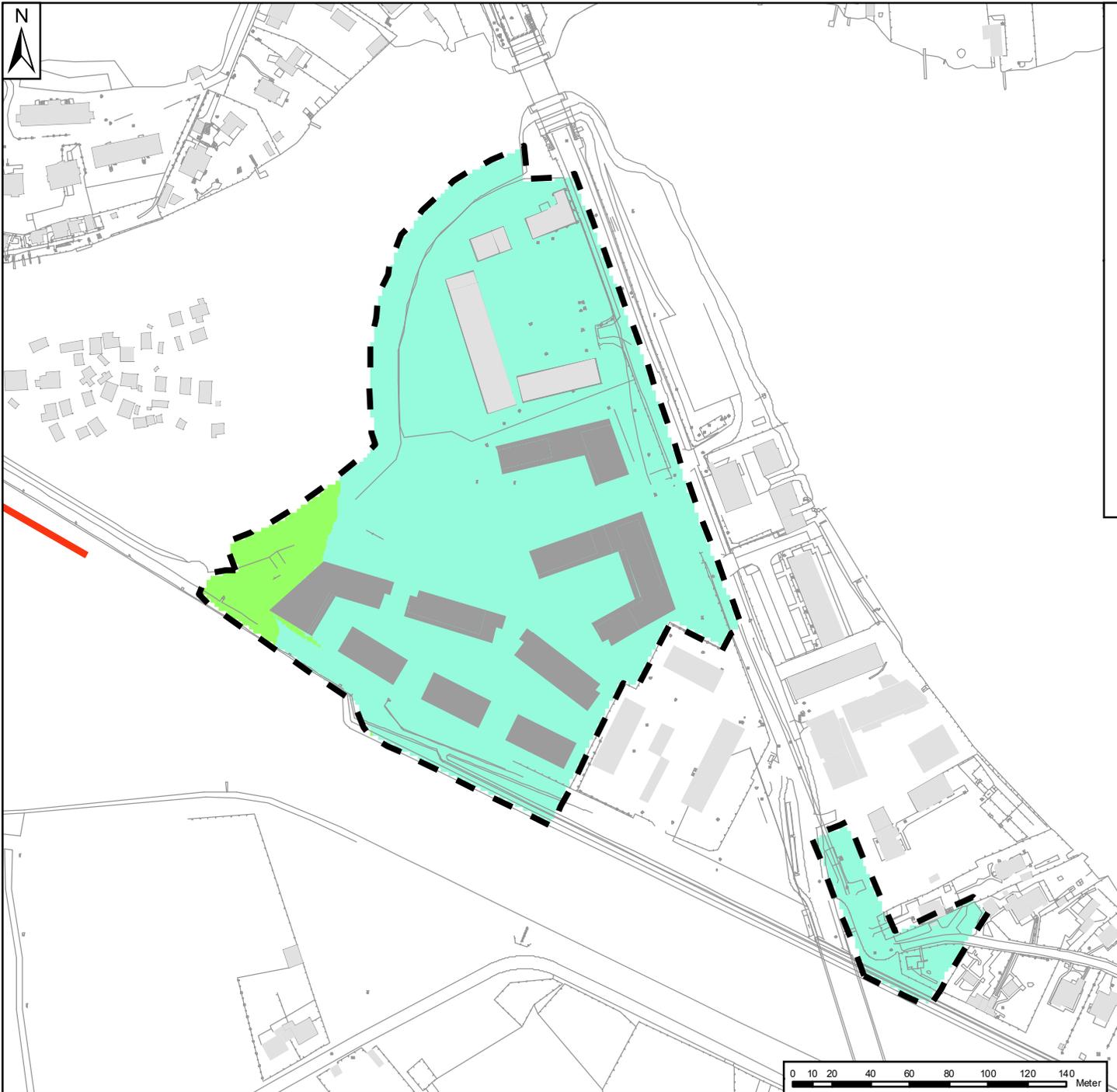
01.06.2023

2019-4442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Liegestelle		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
			> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

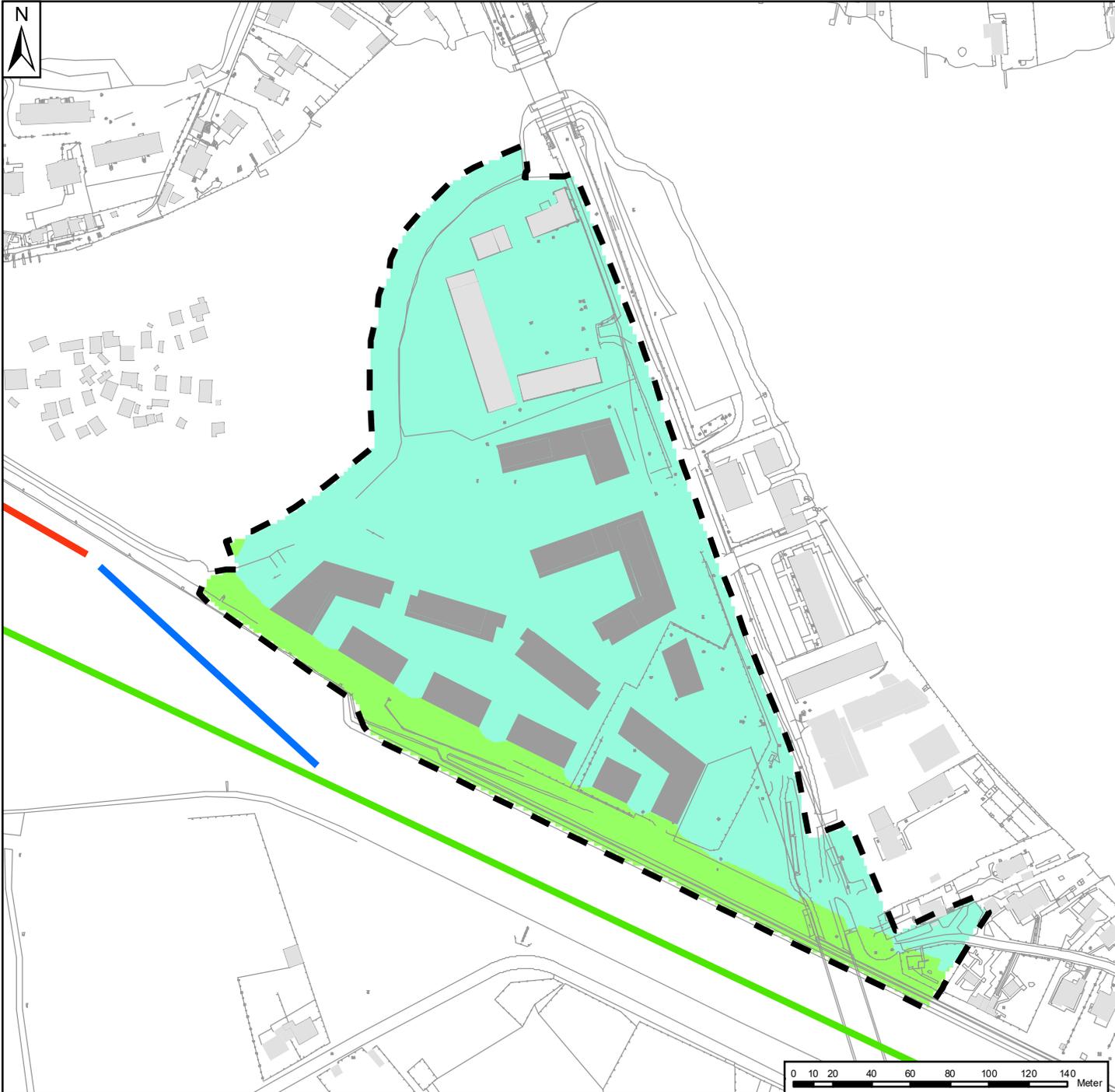
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 3b: Schallimmissionsplan Nacht Variante 1
 Schallquelle Schiff
 Nacht 22-06 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4
----------	------------	----------	----------	--------	---



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Tag	≤ 50 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 50 - 55 dB(A)	
	Plangebäude		> 55 - 57 dB(A)	
	Liegestelle		> 57 - 59 dB(A)	
	freie Fahrt		> 59 - 60 dB(A)	
	Anfahrt Liegestelle		> 60 - 64 dB(A)	
	Hilfslinie		> 64 - 65 dB(A)	
			> 65 - 69 dB(A)	
			> 69 - 70 dB(A)	
			> 70 dB(A)	

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 3c: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2
Schallquelle Schiff
Tag 6-22 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

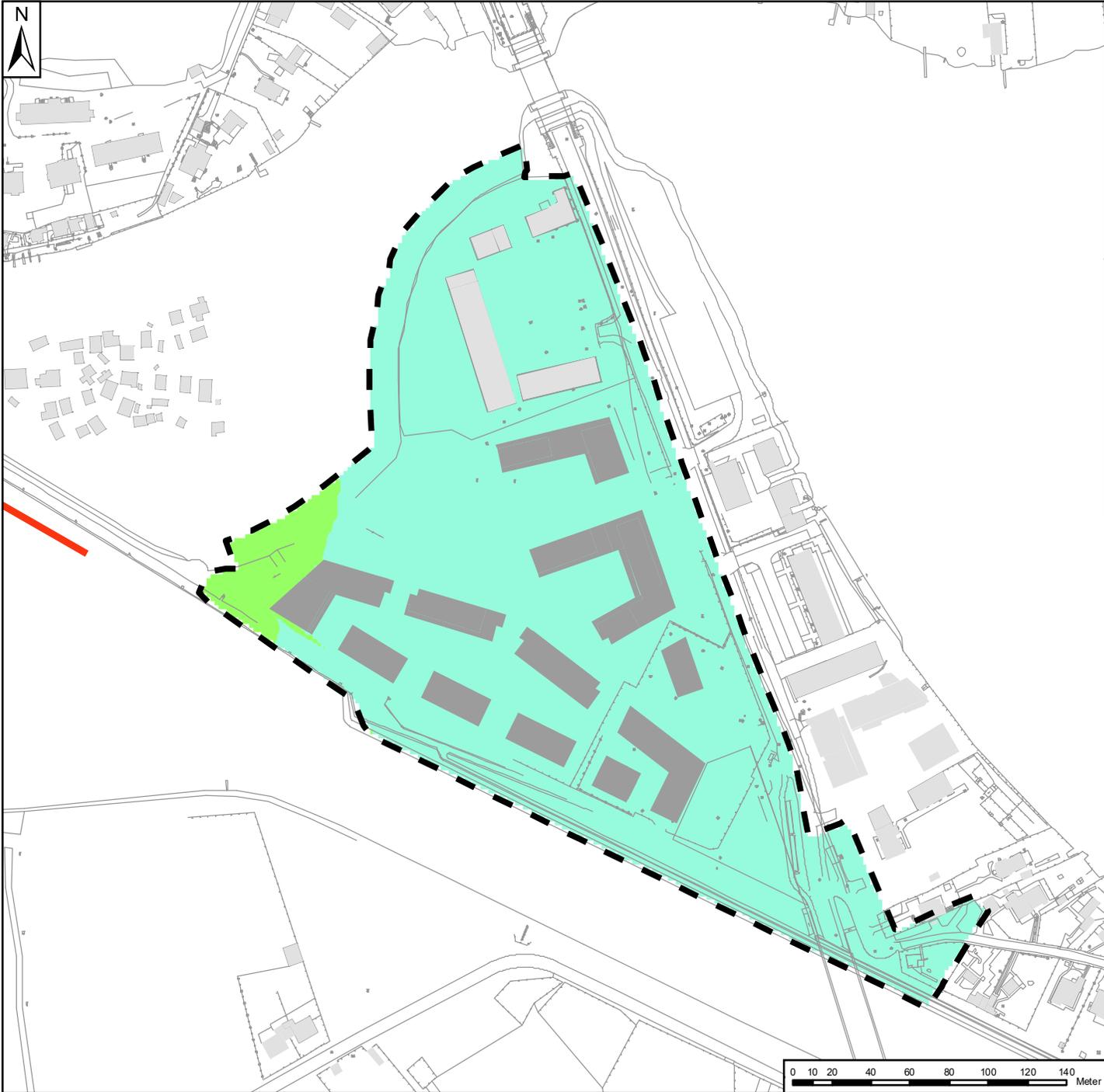
01.06.2023

2019-4442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Bestandsgebäude		≤ 40 dB(A)
	Plangebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Liegestelle		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
			> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 3d: Schallimmissionsplan Nacht Variante 2
Schallquelle Schiff
Nacht 22-06 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

01.06.2023

2019-442

ver oP30

R2/300

4





Legende

Gebietsgrenze	Beurteilungspegel Tag
Plangebäude	≤ 50 dB(A)
Bestandsgebäude	> 50 - 55 dB(A)
Schienenweg	> 55 - 57 dB(A)
Hilfslinie	> 57 - 59 dB(A)
	> 59 - 60 dB(A)
	> 60 - 64 dB(A)
	> 64 - 65 dB(A)
	> 65 - 69 dB(A)
	> 69 - 70 dB(A)
	> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

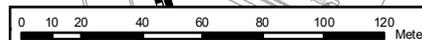


Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 4a: Schallimmissionsplan Verkehr Nacht Variante 1
 Schallquelle Tram (Straßenbahn)
 Tag 06-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m



Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen		
2023.036	01.06.2023	2018-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

Gebietsgrenze	≤ 40 dB(A)
Plangebäude	$> 40 - 45$ dB(A)
Bestandsgebäude	$> 45 - 47$ dB(A)
Schienenweg	$> 47 - 49$ dB(A)
Hilfslinie	$> 49 - 50$ dB(A)
	$> 50 - 54$ dB(A)
	$> 54 - 55$ dB(A)
	$> 55 - 59$ dB(A)
	$> 59 - 60$ dB(A)
	> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 4b: Schallimmissionsplan Verkehr Nacht Variante 1
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Nacht 22-06 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

01.06.2023

2018-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Tag
	Bestandsgebäude		≤ 50 dB(A)
	Plangebäude		> 50 - 55 dB(A)
	Schienenweg		> 55 - 57 dB(A)
	Hilfslinie		> 57 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 - 64 dB(A)
			> 64 - 65 dB(A)
			> 65 - 69 dB(A)
			> 69 - 70 dB(A)
			> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 4c: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2
 Schallquelle Tram (Straßenbahn)
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Bestandsgebäude		≤ 40 dB(A)
	Plangebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Schienenweg		> 45 - 47 dB(A)
	Hilfslinie		> 47 - 49 dB(A)
			> 49 - 50 dB(A)
			> 50 - 54 dB(A)
			> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 4d: Schallimmissionsplan Verkehr Nacht Variante 2
Schallquelle Tram (Straßenbahn)
Nacht 22-06 Uhr
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2017.197

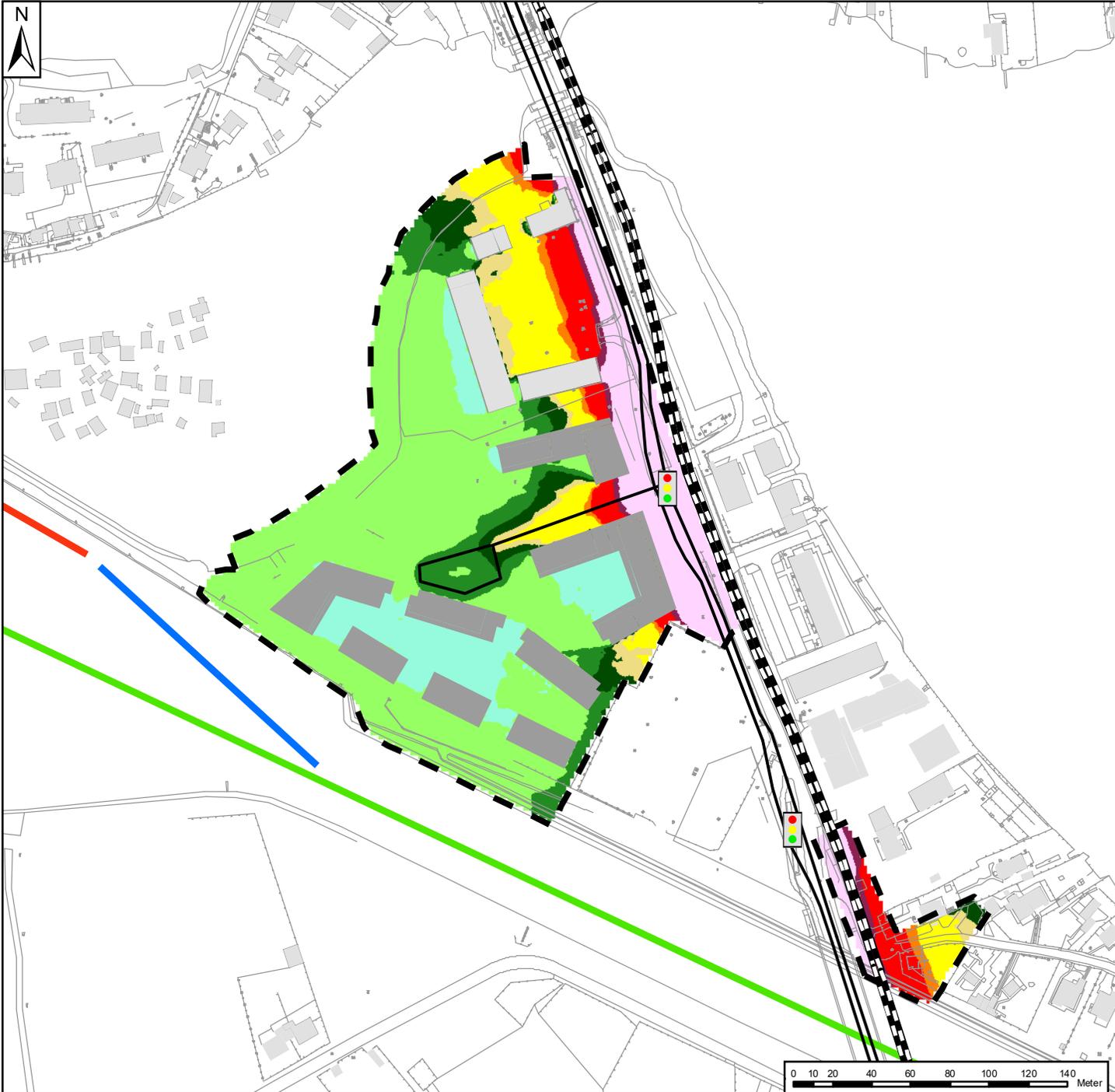
01.06.2023

2019-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Tag
	Bestandsgebäude		≤ 50 dB(A)
	Plangebäude		> 50 - 55 dB(A)
	Schienenweg		> 55 - 57 dB(A)
	Straße		> 57 - 59 dB(A)
	Liegestelle		> 59 - 60 dB(A)
	freie Fahrt		> 60 - 64 dB(A)
	Anfahrt Liegestelle		> 64 - 65 dB(A)
	Hilfslinie		> 65 - 69 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 69 - 70 dB(A)
			> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5a: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 1
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

01.06.2023

2018-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Schienenweg		> 45 - 47 dB(A)
	Straße		> 47 - 49 dB(A)
	Liegestelle		> 49 - 50 dB(A)
	Hilfslinie		> 50 - 54 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



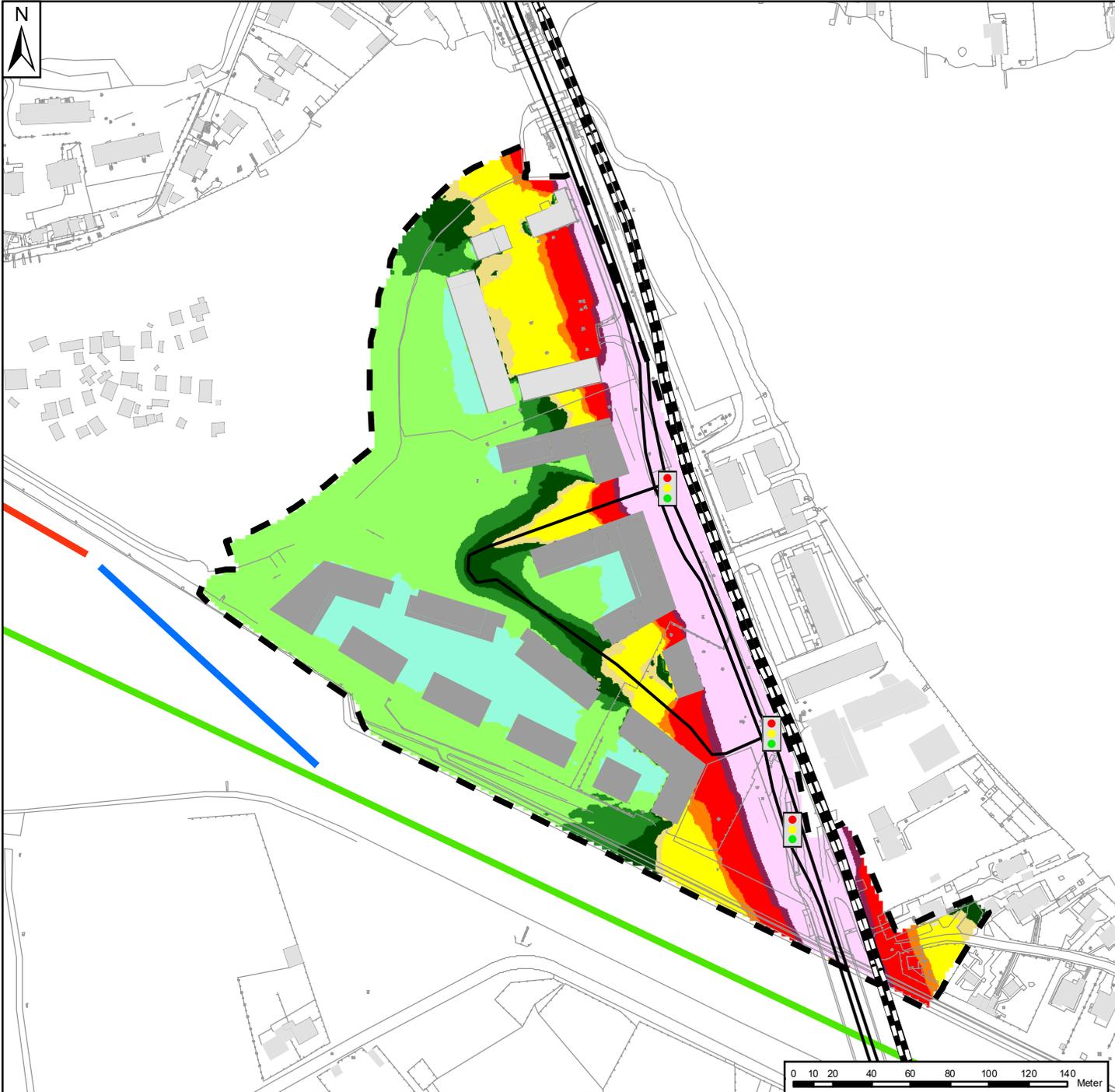
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5b: Schallimmissionsplan Nacht Variante 1
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 Nacht 22-06 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen		
2023.036	01.06.2023	2018-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Tag	≤ 50 dB(A)
	Plangebäude		> 50 - 55 dB(A)	
	Bestandsgebäude		> 55 - 57 dB(A)	
	Schienenweg		> 57 - 59 dB(A)	
	Straße		> 59 - 60 dB(A)	
	Lichtsignalanlage		> 60 - 64 dB(A)	
	Liegestelle		> 64 - 65 dB(A)	
	freie Fahrt		> 65 - 69 dB(A)	
	Anfahrt Liegestelle		> 69 - 70 dB(A)	
	Hilfslinie		> 70 dB(A)	

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

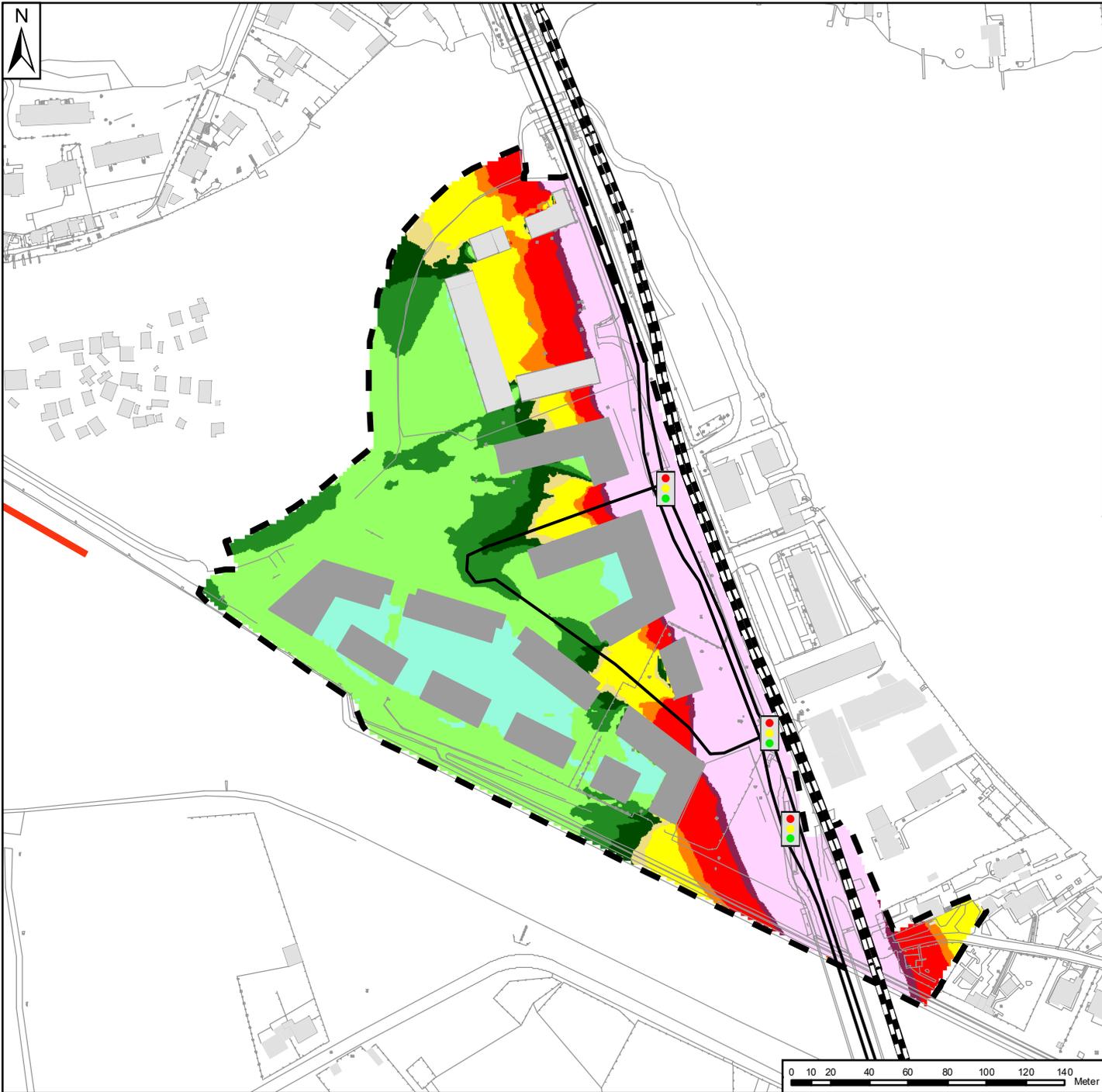
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5c: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.1
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 mit drei Lichtsignalanlagen
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2018-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Schienenweg		> 45 - 47 dB(A)
	Straße		> 47 - 49 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 49 - 50 dB(A)
	Liegestelle		> 50 - 54 dB(A)
	Hilfslinie		> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



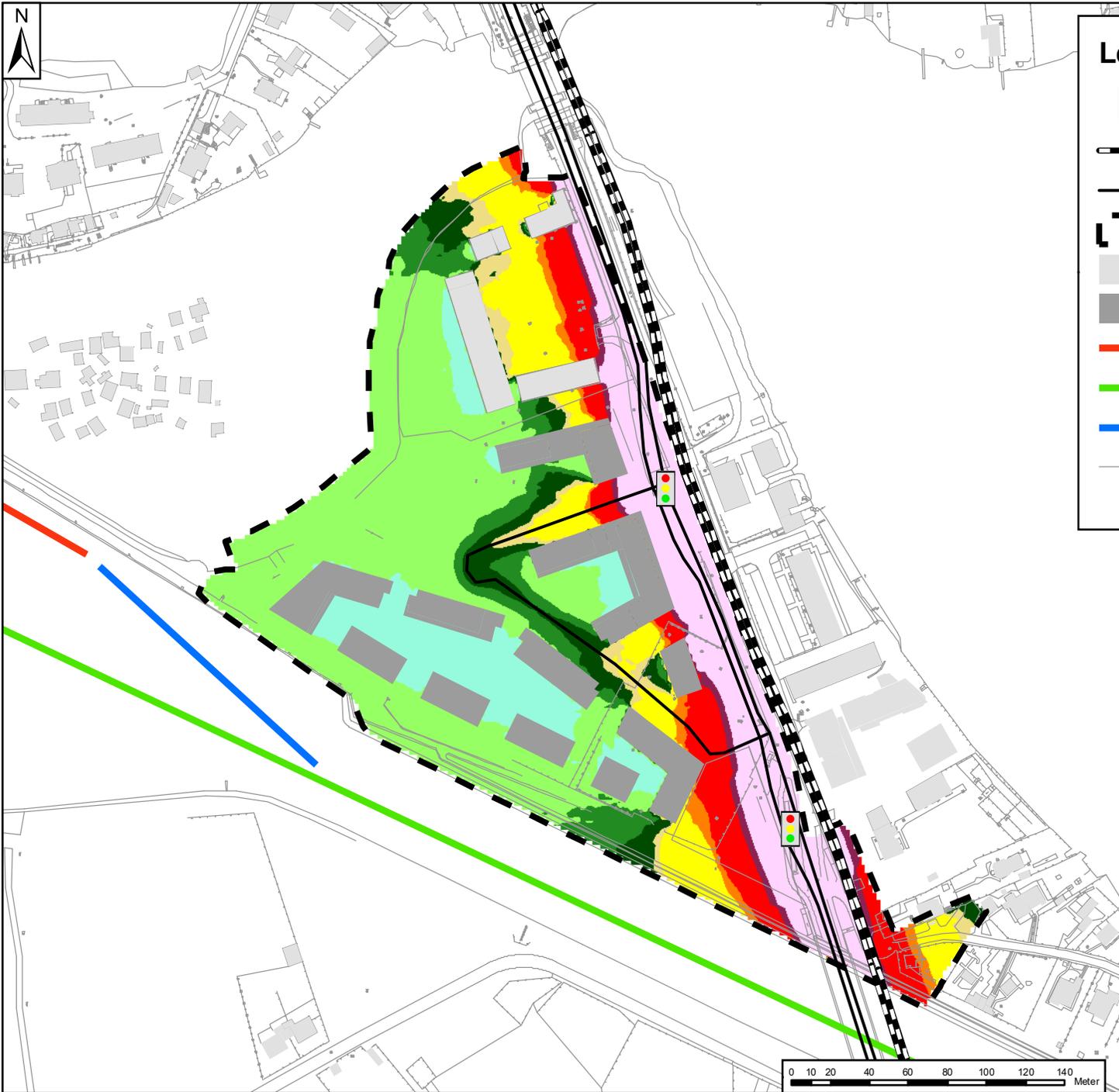
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5d: Schallimmissionsplan Nacht Variante 2.1
 mit drei Lichtsignalanlagen
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 Nacht 22-06 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023	2018-442	ver oP30	R2/300
				4



Legende

	Lichtsignalanlage	Beurteilungspegel Tag
	Schienenweg	≤ 50 dB(A)
	Straße	> 50 - 55 dB(A)
	Gebietsgrenze	> 55 - 57 dB(A)
	Bestandsgebäude	> 57 - 59 dB(A)
	Plangebäude	> 59 - 60 dB(A)
	Liegestelle	> 60 - 64 dB(A)
	freie Fahrt	> 64 - 65 dB(A)
	Anfahrt Liegestelle	> 65 - 69 dB(A)
	Hilfslinie	> 69 - 70 dB(A)
		> 70 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

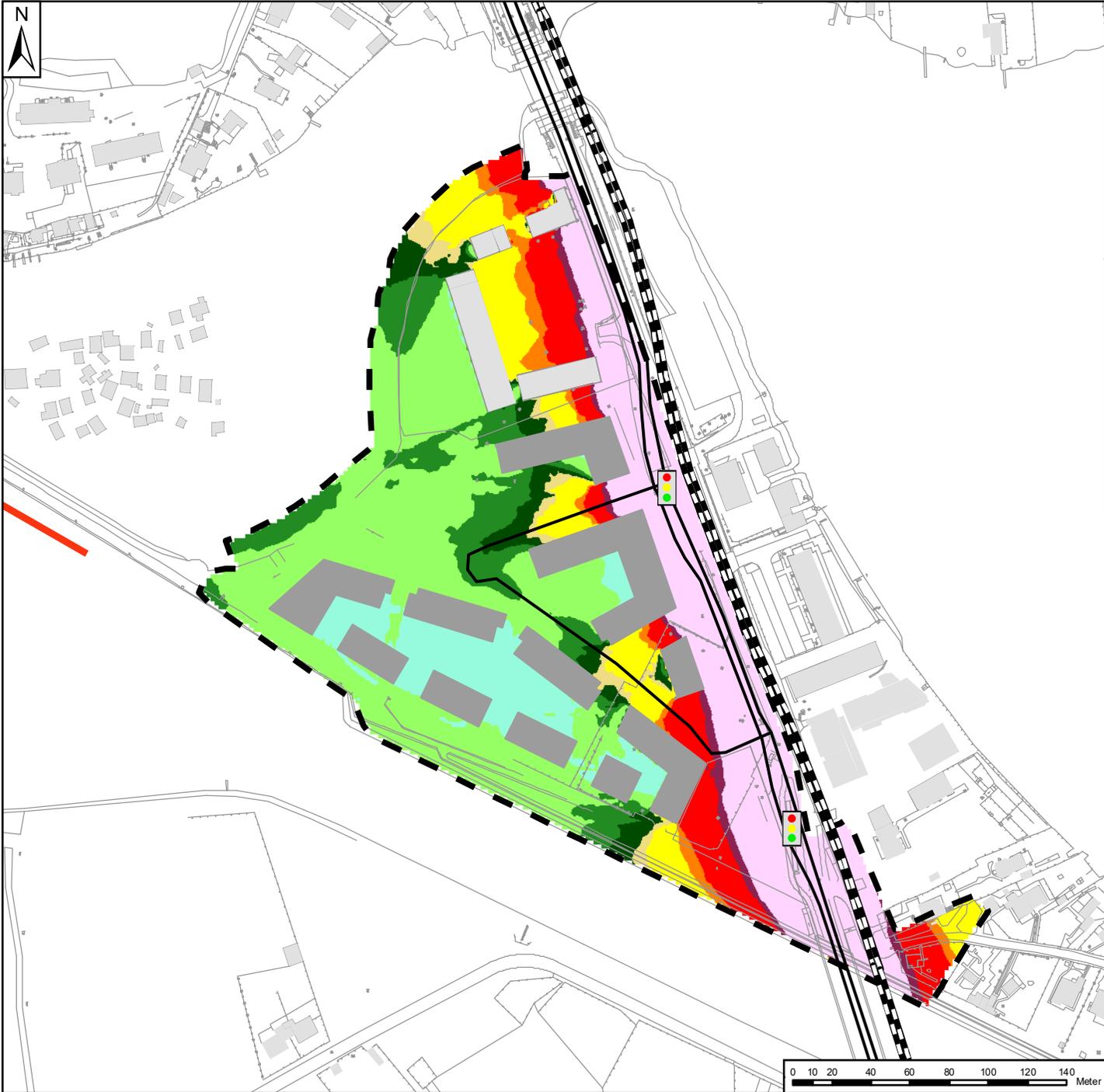
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5e: Schallimmissionsplan Verkehr Variante 2.2
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 mit zwei Lichtsignalanlagen
 Tag 6-22 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:3.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2018-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze		Beurteilungspegel Nacht
	Plangebäude		≤ 40 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 40 - 45 dB(A)
	Schienenweg		> 45 - 47 dB(A)
	Straße		> 47 - 49 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 49 - 50 dB(A)
	Liegestelle		> 50 - 54 dB(A)
	Hilfslinie		> 54 - 55 dB(A)
			> 55 - 59 dB(A)
			> 59 - 60 dB(A)
			> 60 dB(A)

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



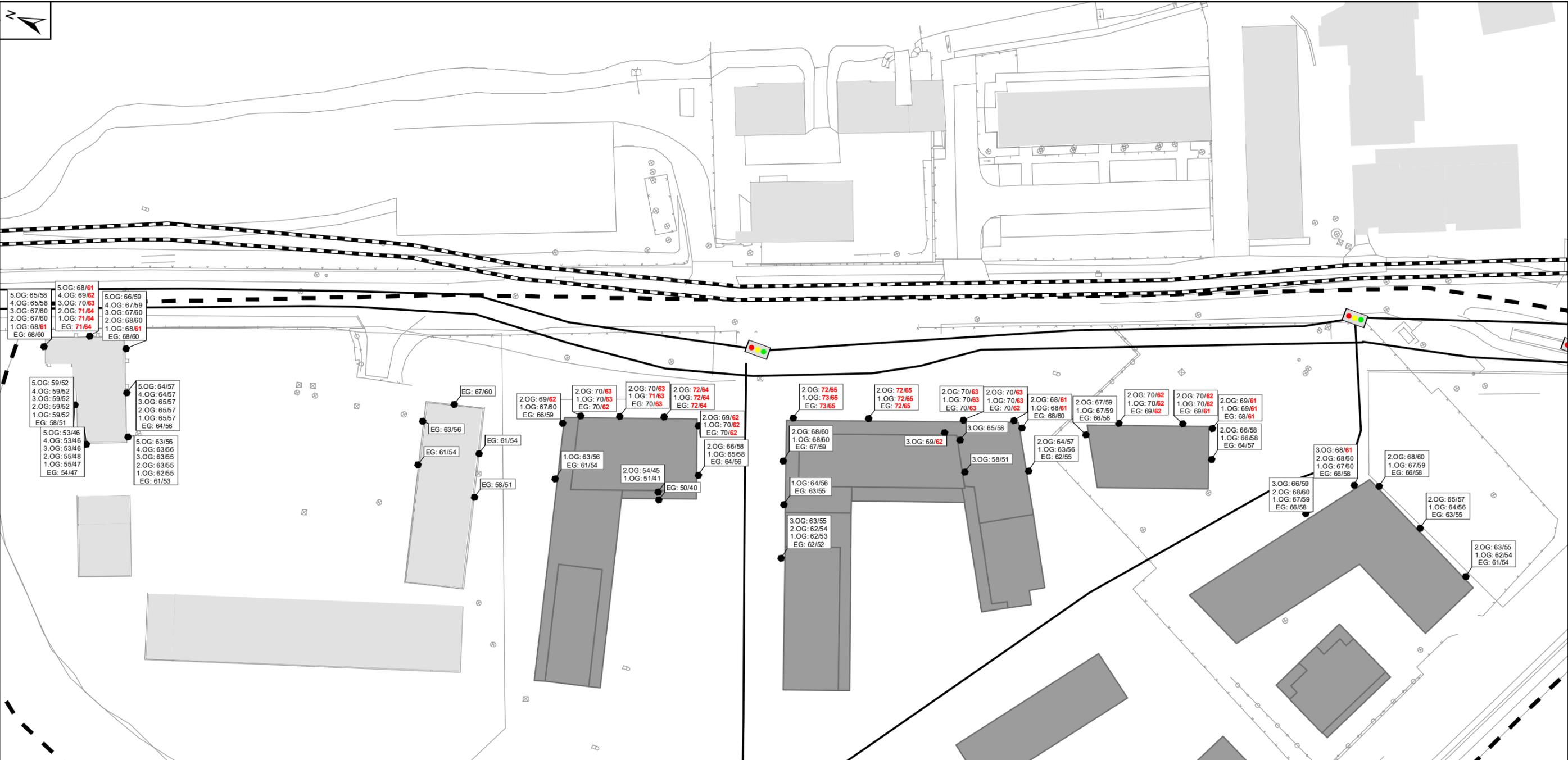
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 5f: Schallimmissionsplan Nacht Variante 2.2
 mit zwei Lichtsignalanlagen
 Schallquelle Straße+Tram+Schiff
 Nacht 22-06 Uhr
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:3.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023	2018-442	ver oP30	R2/300
				4

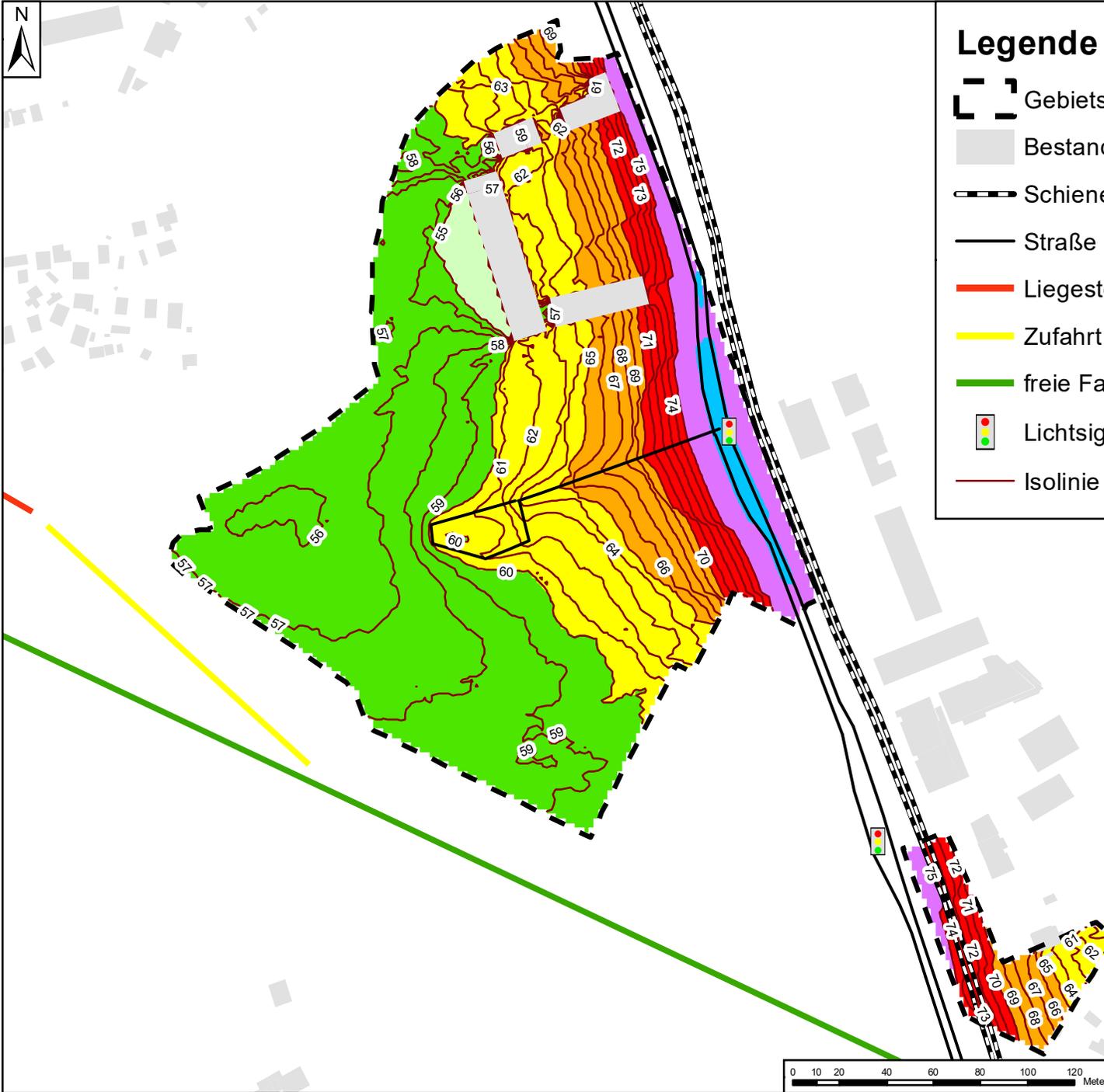


Legende

- Immissionspunkt
- Gebietsgrenze
- Lichtsignalanlage
- Straße
- Schienenweg
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Hilfslinie



ImmVest Wolf GmbH August-Bebel-Straße 68 14482 Potsdam			
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de			
Projekt: Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) in Potsdam			
Planinhalt: Anlage 5g: Fassadenpegelplan Verkehr Planprognose 2 b mit drei Lichtsignalanlagen Schallquelle Straße/Tram/Schiff Tag 6-22 Uhr / Nacht (22-06 Uhr)			
Maßstab:	1:900	A4	Bearbeiter: Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023	2018-442	ver oP30



Legende

- | | | | |
|--|-------------------|--|--|
| | Gebietsgrenze | | Maßgeblicher Außenlärmpegel
$\leq 55\text{ dB(A)}$ |
| | Bestandsgebäude | | $> 55 - 60\text{ dB(A)}$ |
| | Schienenweg | | $> 60 - 65\text{ dB(A)}$ |
| | Straße | | $> 65 - 70\text{ dB(A)}$ |
| | Liegestelle | | $> 70 - 75\text{ dB(A)}$ |
| | Zufahrt | | $> 75 - 80\text{ dB(A)}$ |
| | freie Fahrt | | $> 80\text{ dB(A)}$ |
| | Lichtsignalanlage | | |
| | Isolinie | | |

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

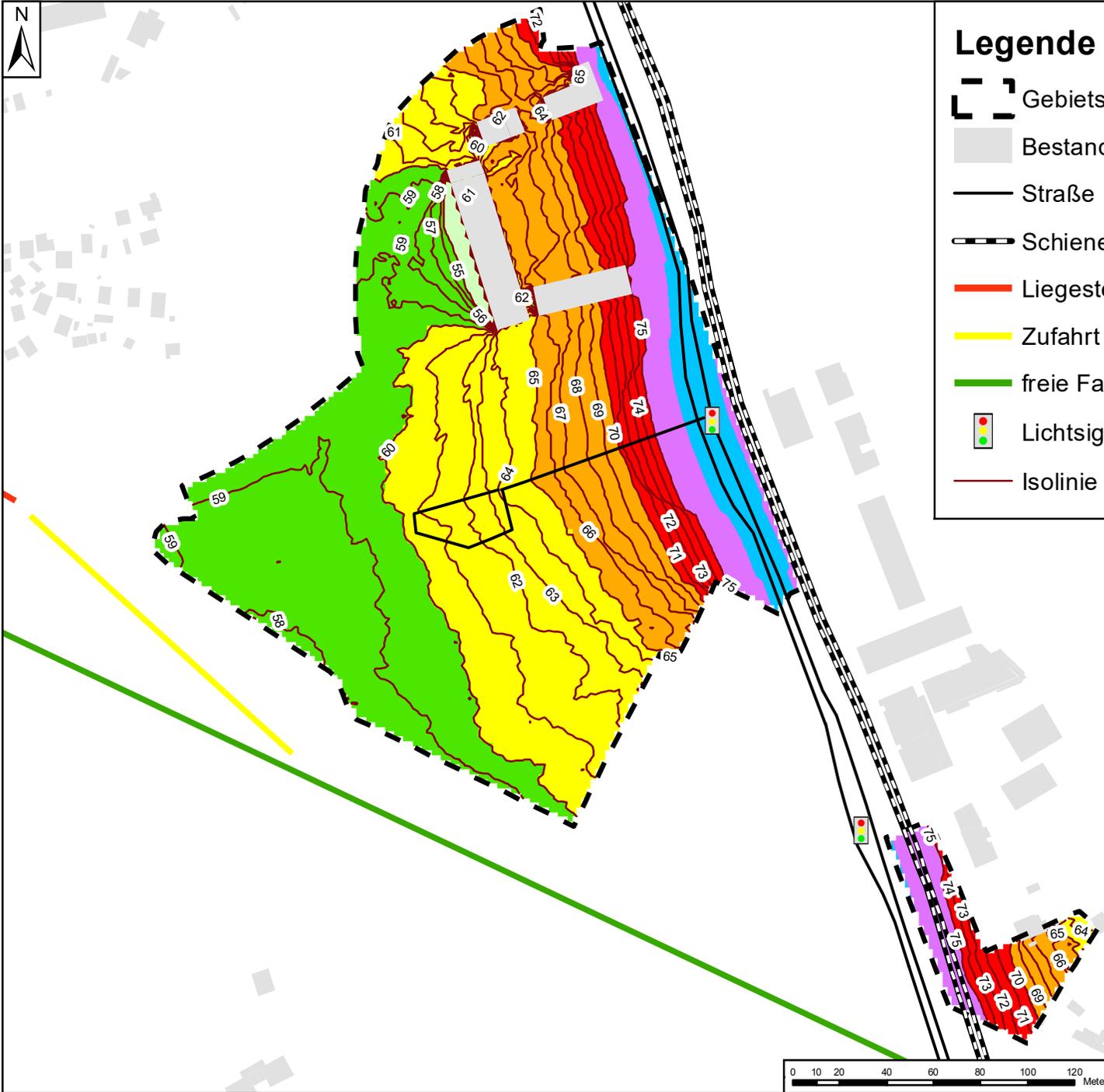
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 6a: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4m, Variante 1

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

- | | | | |
|--|-------------------|--|-----------------------------|
| | Gebietsgrenze | | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
| | Bestandsgebäude | | ≤ 55 dB(A) |
| | Straße | | > 55 - 60 dB(A) |
| | Schienenweg | | > 60 - 65 dB(A) |
| | Liegestelle | | > 65 - 70 dB(A) |
| | Zufahrt | | > 70 - 75 dB(A) |
| | freie Fahrt | | > 75 - 80 dB(A) |
| | Lichtsignalanlage | | > 80 dB(A) |
| | Isolinie | | |

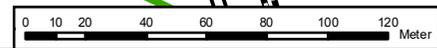
ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de

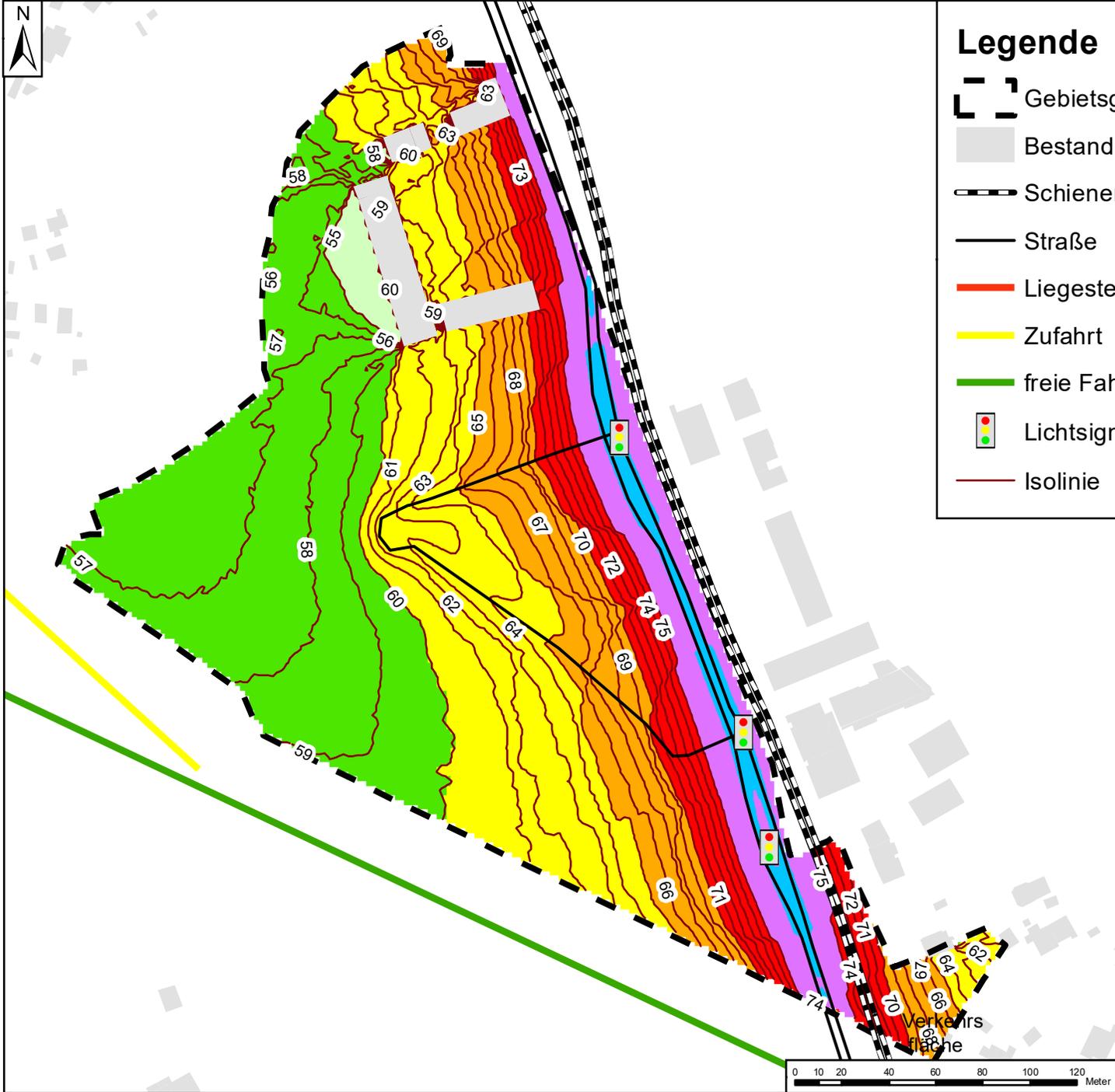


Projekt:
 Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:
 Anlage 6b: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können
 gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
 Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
 Immissionshöhe 4m, Variante 1



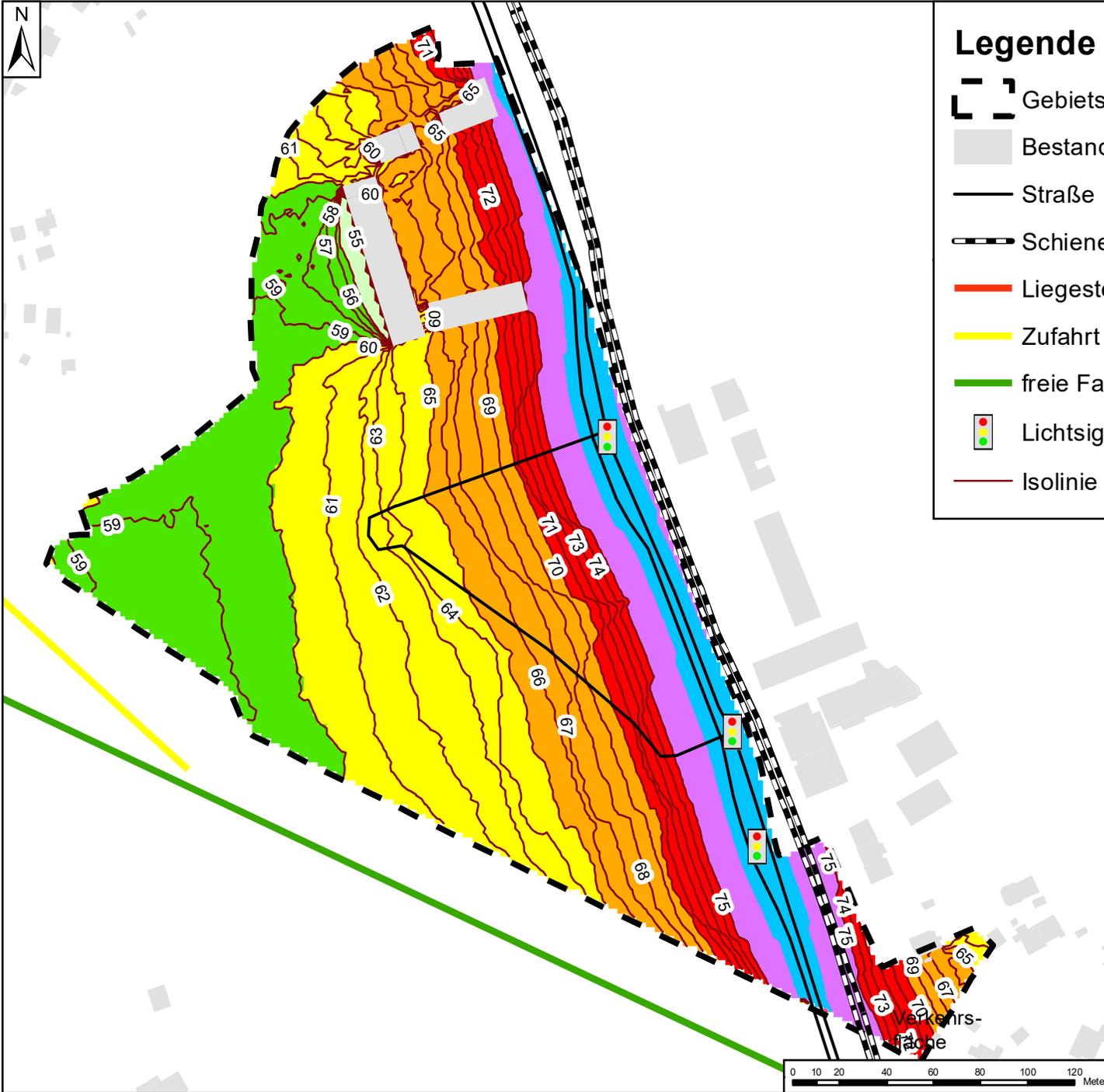
Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen			
	2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

- | | | | |
|--|-------------------|--|---|
| | Gebietsgrenze | | Maßgeblicher Außenlärmpegel
≤ 55 dB(A) |
| | Bestandsgebäude | | $> 55 - 60$ dB(A) |
| | Schienenweg | | $> 60 - 65$ dB(A) |
| | Straße | | $> 65 - 70$ dB(A) |
| | Liegestelle | | $> 70 - 75$ dB(A) |
| | Zufahrt | | $> 75 - 80$ dB(A) |
| | freie Fahrt | | > 80 dB(A) |
| | Lichtsignalanlage | | |
| | Isolinie | | |

ImmVest Wolf GmbH August-Bebel-Straße 68 14482 Potsdam					
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de					
Projekt: Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) in Potsdam					
Planinhalt: Anlage 6c: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit drei Lichtsignalanlagen (Variante 2.1) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5. Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB) Immissionshöhe 4m					
Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen	
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4



Legende

	Gebietsgrenze	Maßgeblicher Außenlärmpegel	
	Bestandsgebäude		≤ 55 dB(A)
	Straße		> 55 - 60 dB(A)
	Schienenweg		> 60 - 65 dB(A)
	Liegestelle		> 65 - 70 dB(A)
	Zufahrt		> 70 - 75 dB(A)
	freie Fahrt		> 75 - 80 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 80 dB(A)
	Isolinie		

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



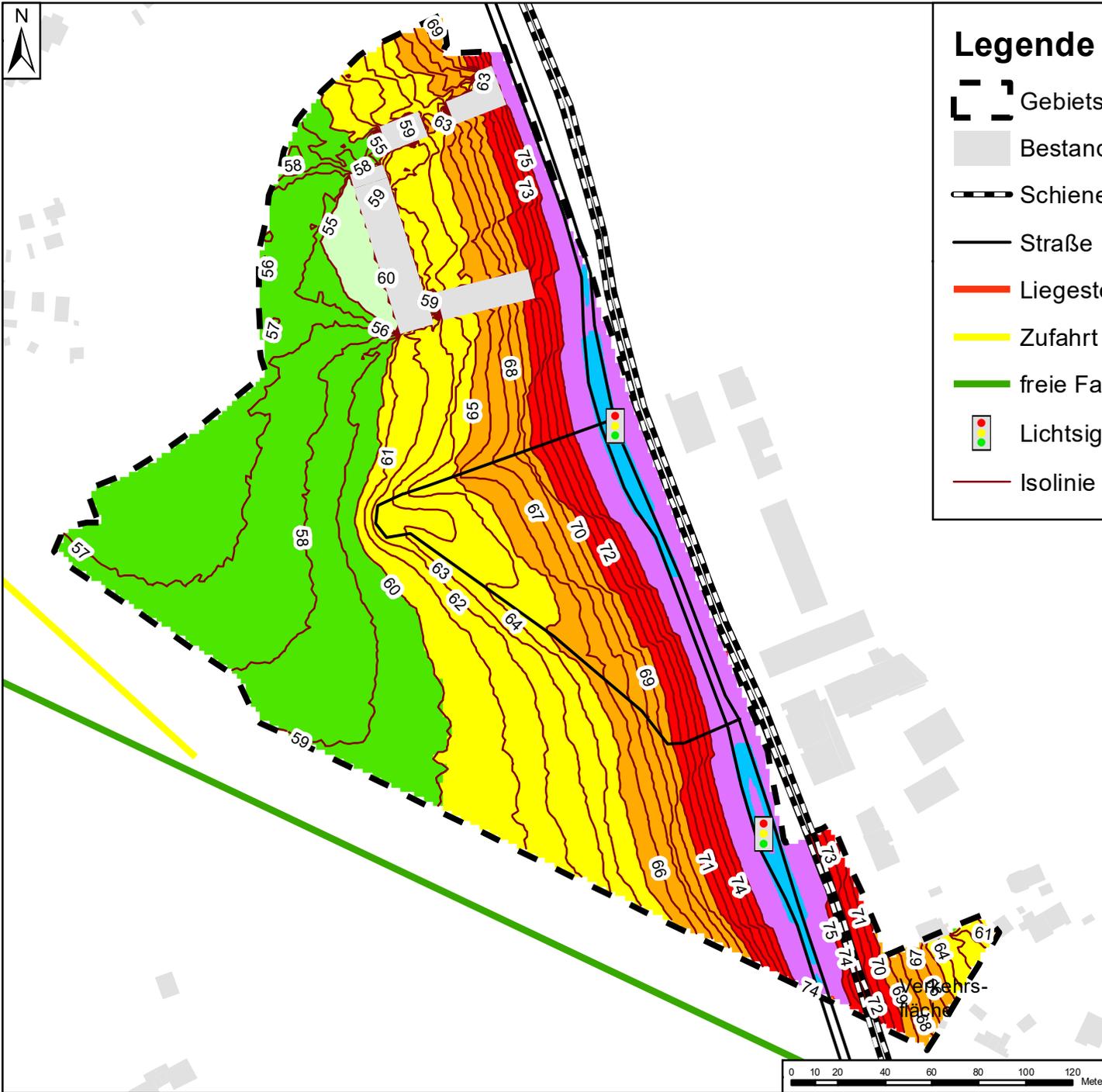
Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 6d: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit drei Lichtsignalanlagen (Variante 2.1) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
 Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen		
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4	



Legende

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| Gebietsgrenze | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
| Bestandsgebäude | ≤ 55 dB(A) |
| Schienenweg | > 55 - 60 dB(A) |
| Straße | > 60 - 65 dB(A) |
| Liegestelle | > 65 - 70 dB(A) |
| Zufahrt | > 70 - 75 dB(A) |
| freie Fahrt | > 75 - 80 dB(A) |
| Lichtsignalanlage | > 80 dB(A) |
| Isolinie | |

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 6e: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit zwei Lichtsignalanlagen (Variante 2.2) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4m

Maßstab: 1:2.500 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

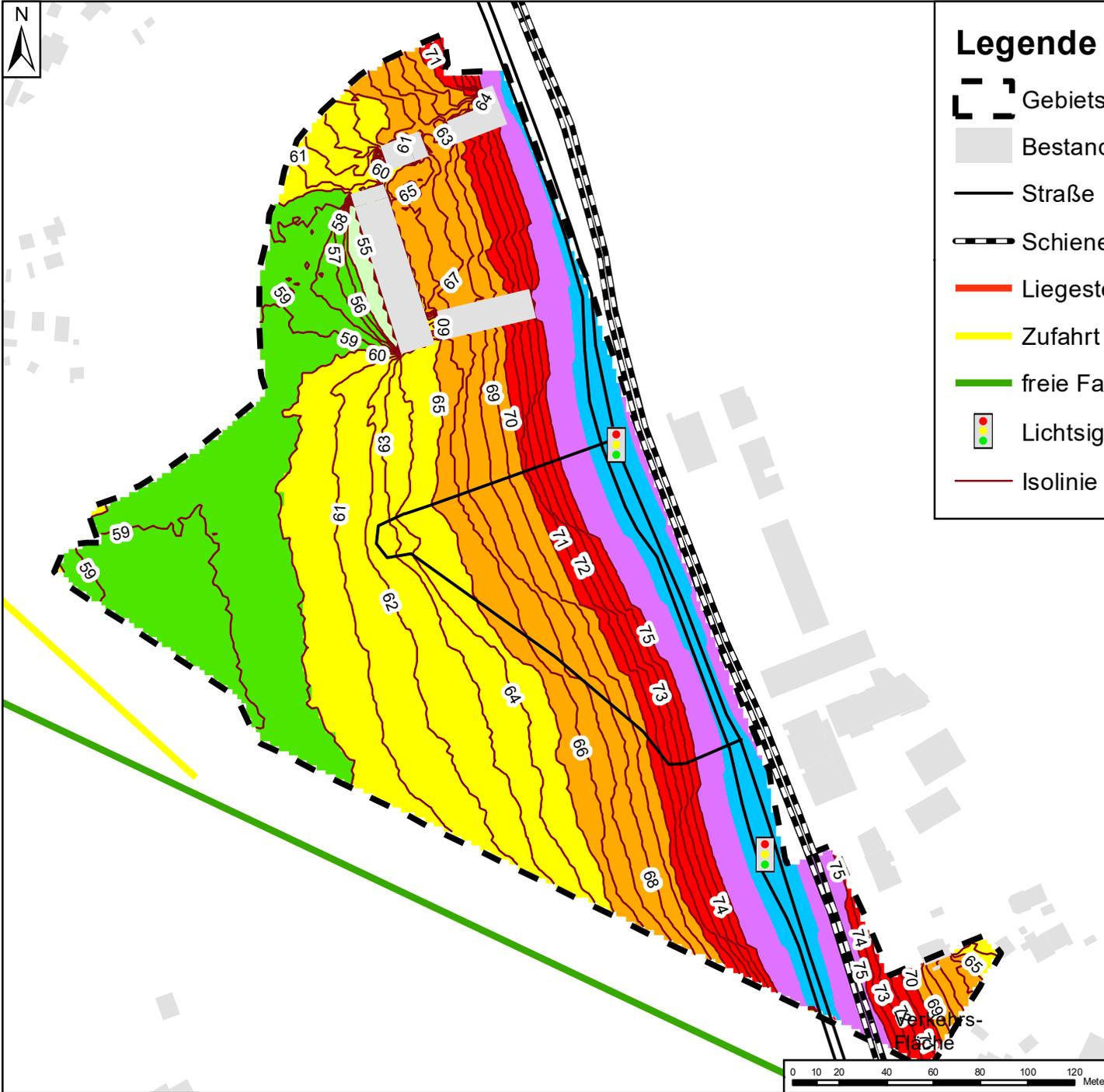
01.06.2023

2019-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

	Gebietsgrenze		Maßgeblicher Außenlärmpegel
	Bestandsgebäude		≤ 55 dB(A)
	Straße		> 55 - 60 dB(A)
	Schienenweg		> 60 - 65 dB(A)
	Liegestelle		> 65 - 70 dB(A)
	Zufahrt		> 70 - 75 dB(A)
	freie Fahrt		> 75 - 80 dB(A)
	Lichtsignalanlage		> 80 dB(A)
	Isolinie		

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:

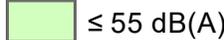
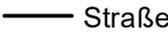
Anlage 6f: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit zwei Lichtsignalanlagen (Variante 2.2) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
 Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
 Immissionshöhe 4m

Maßstab:	1:2.500	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300
				4



65.0

Legende

	Gebietsgrenze		Maßgeblicher Außenlärmpegel
	Plangebäude		≤ 55 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 55 - 60 dB(A)
	Schienenweg		> 60 - 65 dB(A)
	Straße		> 65 - 70 dB(A)
	Liegestelle		> 70 - 75 dB(A)
	Zufahrt		> 75 - 80 dB(A)
	freie Fahrt		> 80 dB(A)
	Lichtsignalanlage		
	Isolinie		



ImmVest Wolf GmbH August-Bebel-Straße 68 14482 Potsdam					
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de					
Projekt: Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) in Potsdam					
Planinhalt: Anlage 7a: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5. Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB) Immissionshöhe 4m, Variante 1, mit Planbebauung					
Maßstab:	1:2.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen	
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300	4



Legende

	Gebietsgrenze		Maßgeblicher Außenlärmpegel
	Plangebäude		≤ 55 dB(A)
	Bestandsgebäude		> 55 - 60 dB(A)
	Straße		> 60 - 65 dB(A)
	Schienenweg		> 65 - 70 dB(A)
	Liegestelle		> 70 - 75 dB(A)
	Zufahrt		> 75 - 80 dB(A)
	freie Fahrt		> 80 dB(A)
	Lichtsignalanlage		
	Isolinie		

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 7b: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend
zum Schlafen genutzt werden können
gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4m, Variante 1, mit Bebauung

Maßstab: 1:2.000 A4

Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036

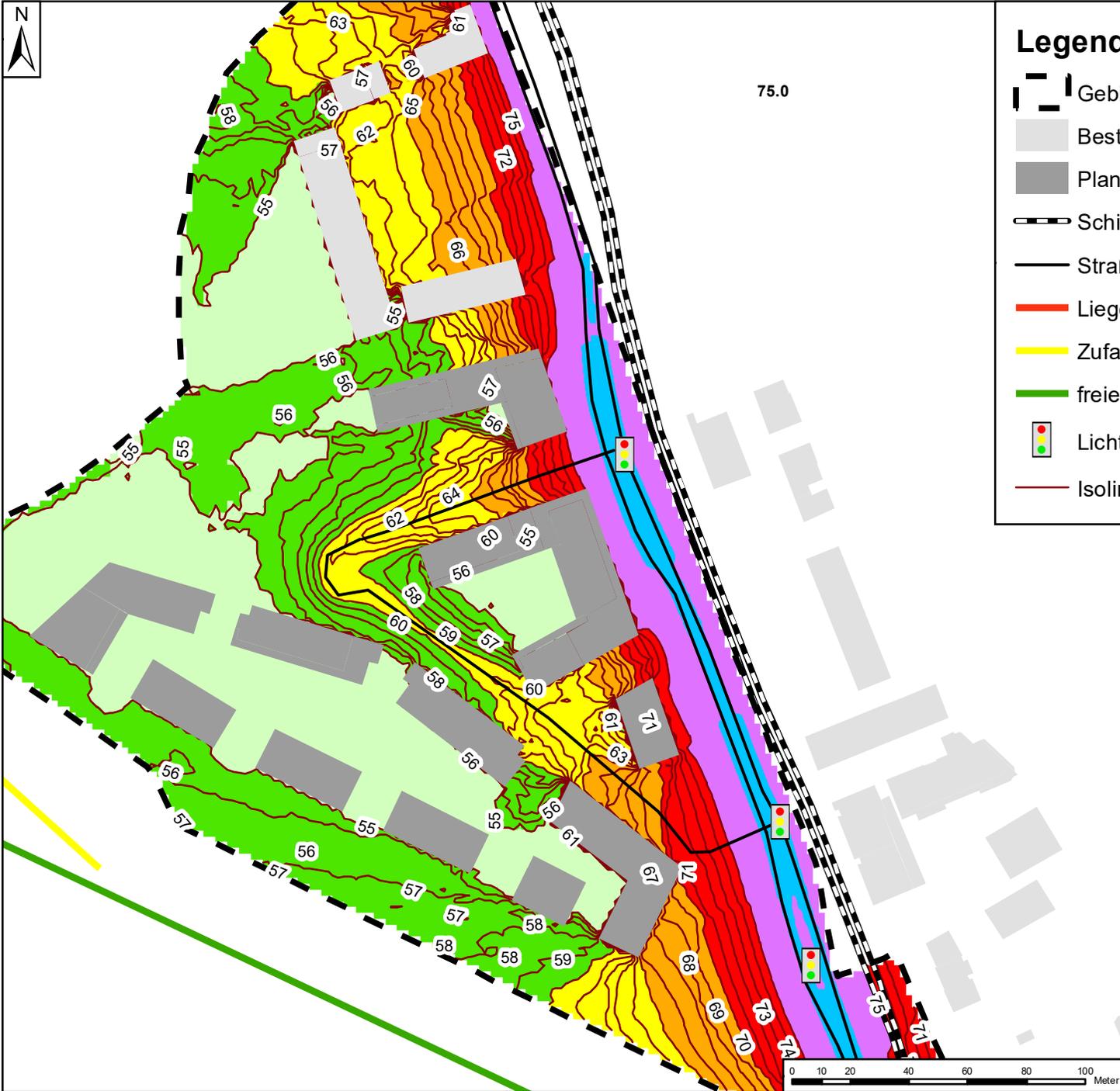
01.06.2023

2019-442

ver oP30

R2/300

4



Legende

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| Gebietsgrenze | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
| Bestandsgebäude | ≤ 55 dB(A) |
| Plangebäude | > 55 - 60 dB(A) |
| Schienenweg | > 60 - 65 dB(A) |
| Straße | > 65 - 70 dB(A) |
| Liegestelle | > 70 - 75 dB(A) |
| Zufahrt | > 75 - 80 dB(A) |
| freie Fahrt | > 80 dB(A) |
| Lichtsignalanlage | |
| Isolinie | |

ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

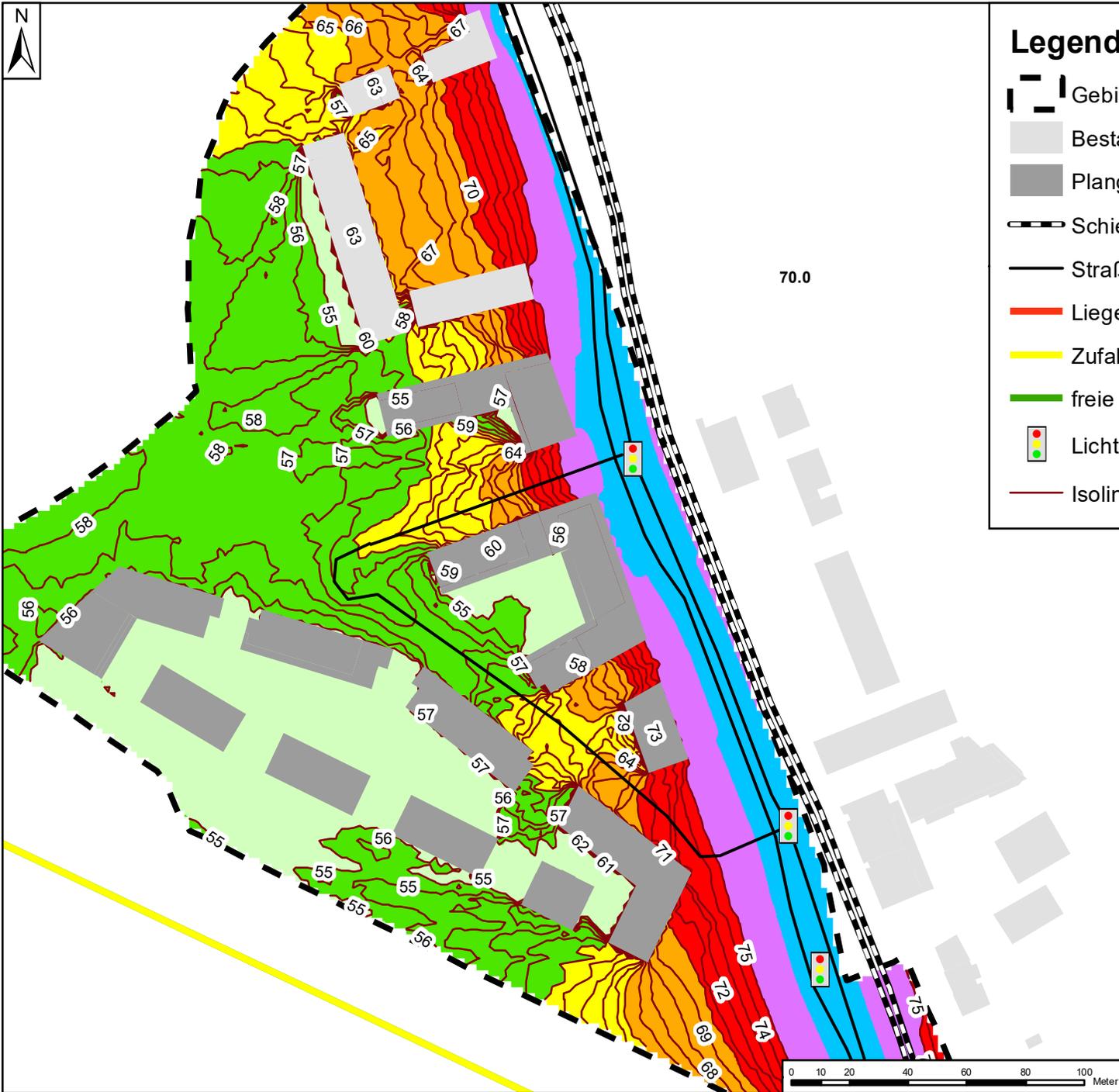
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:
 Anlage 7c: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit drei Lichtsignalanlagen (Variante 2.1) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
 Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
 Immissionshöhe 4m, Variante mit Bebauung

Maßstab:	1:2.000	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023	2019-442	ver oP30	R2/300
				4

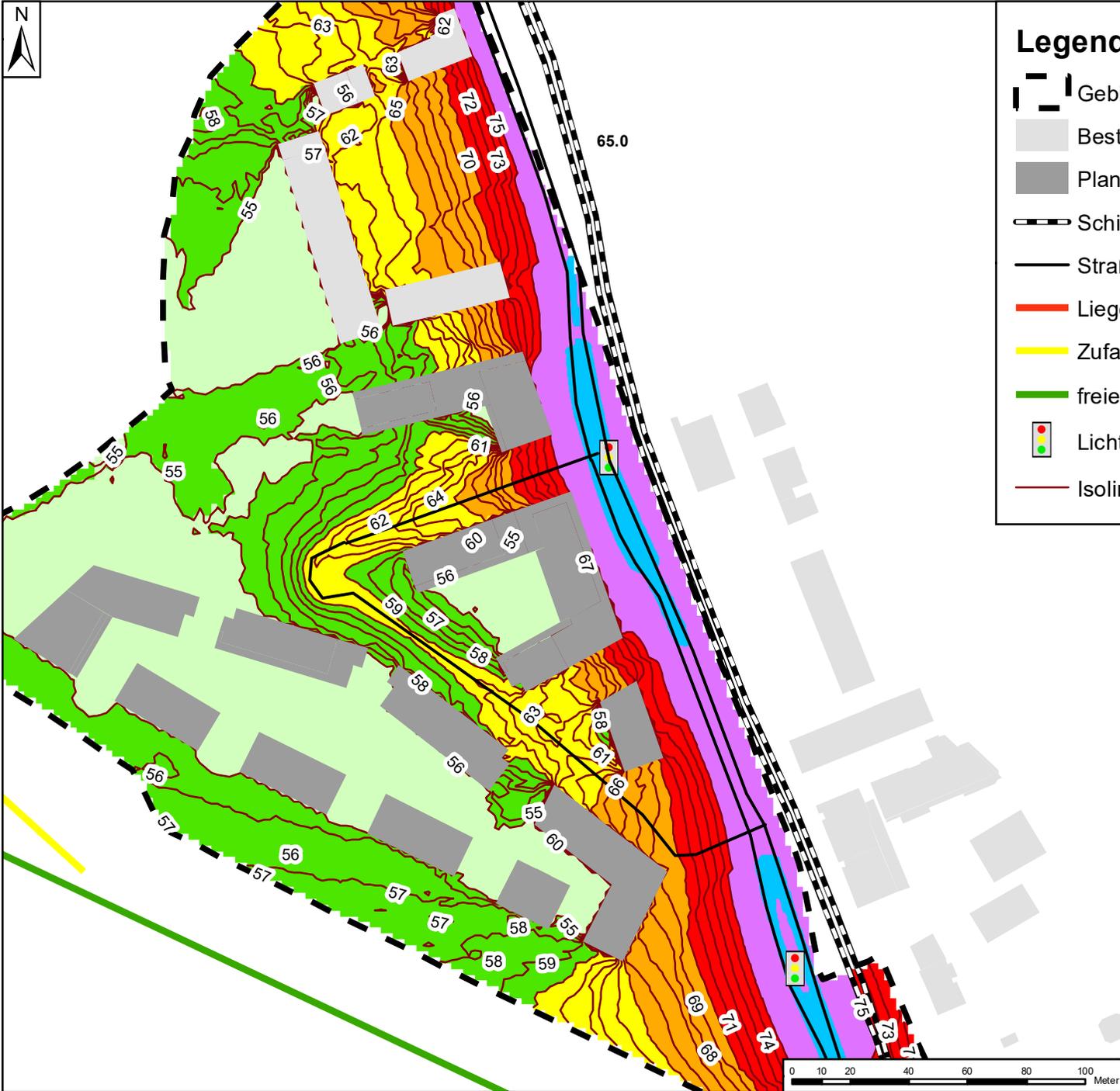


Legende

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| Gebietsgrenze | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
| Bestandsgebäude | ≤ 55 dB(A) |
| Plangebäude | > 55 - 60 dB(A) |
| Schienenweg | > 60 - 65 dB(A) |
| Straße | > 65 - 70 dB(A) |
| Liegestelle | > 70 - 75 dB(A) |
| Zufahrt | > 75 - 80 dB(A) |
| freie Fahrt | > 80 dB(A) |
| Lichtsignalanlage | |
| Isolinie | |

ImmVest Wolf GmbH August-Bebel-Straße 68 14482 Potsdam	
LÄRMKONTOR GmbH Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44 mail: hamburg@laermkontor.de http://www.laermkontor.de	
Projekt: Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland) in Potsdam	
Planinhalt: Anlage 7d: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit drei Lichtsignalanlagen (Variante 2.1) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5. Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB) Immissionshöhe 4m, Variante mit Bebauung	
Maßstab: 1:2.000 A4	Bearbeiter: Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023
2019-442	ver oP30 R2/300 4





Legende

- | | |
|-------------------|------------------------------------|
| Gebietsgrenze | Maßgeblicher Außenlärmpegel |
| Bestandsgebäude | ≤ 55 dB(A) |
| Plangebäude | > 55 - 60 dB(A) |
| Schienenweg | > 60 - 65 dB(A) |
| Straße | > 65 - 70 dB(A) |
| Liegestelle | > 70 - 75 dB(A) |
| Zufahrt | > 75 - 80 dB(A) |
| freie Fahrt | > 80 dB(A) |
| Lichtsignalanlage | |
| Isolinie | |

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

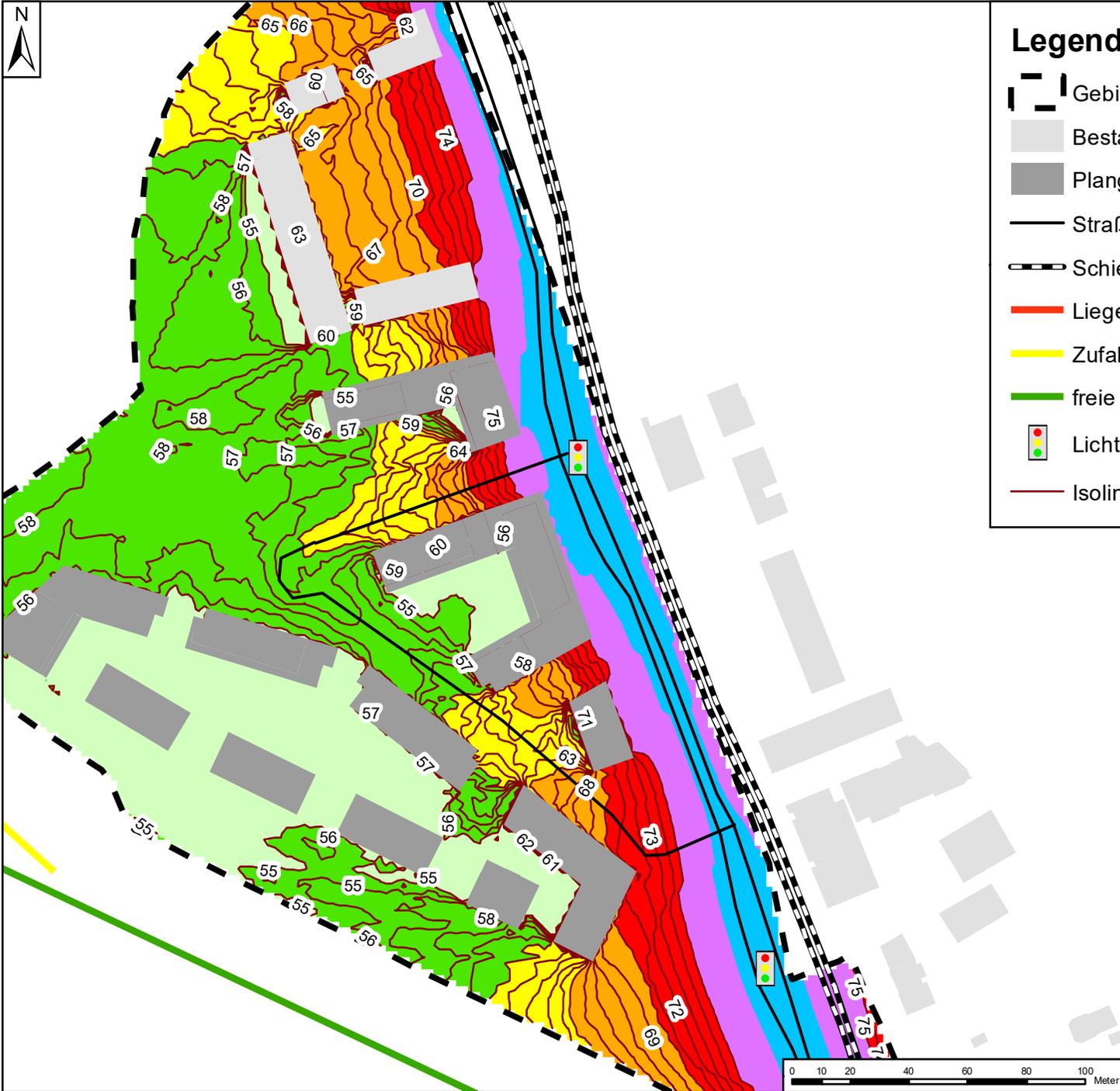
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 7e: Außenlärmpegel für Räume, die nicht überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit zwei Lichtsignalanlagen (Variante 2.2) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4m, Variante 2, mit Bebauung

Maßstab: 1:2.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

	Gebietsgrenze	Maßgeblicher Außenlärmpegel
	Bestandsgebäude	≤ 55 dB(A)
	Plangebäude	> 55 - 60 dB(A)
	Straße	> 60 - 65 dB(A)
	Schienenweg	> 65 - 70 dB(A)
	Liegestelle	> 70 - 75 dB(A)
	Zufahrt	> 75 - 80 dB(A)
	freie Fahrt	> 80 dB(A)
	Lichtsignalanlage	
	Isolinie	

ImmVest Wolf GmbH
August-Bebel-Straße 68
14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH

Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
mail: hamburg@laermkontor.de
http://www.laermkontor.de



Projekt:

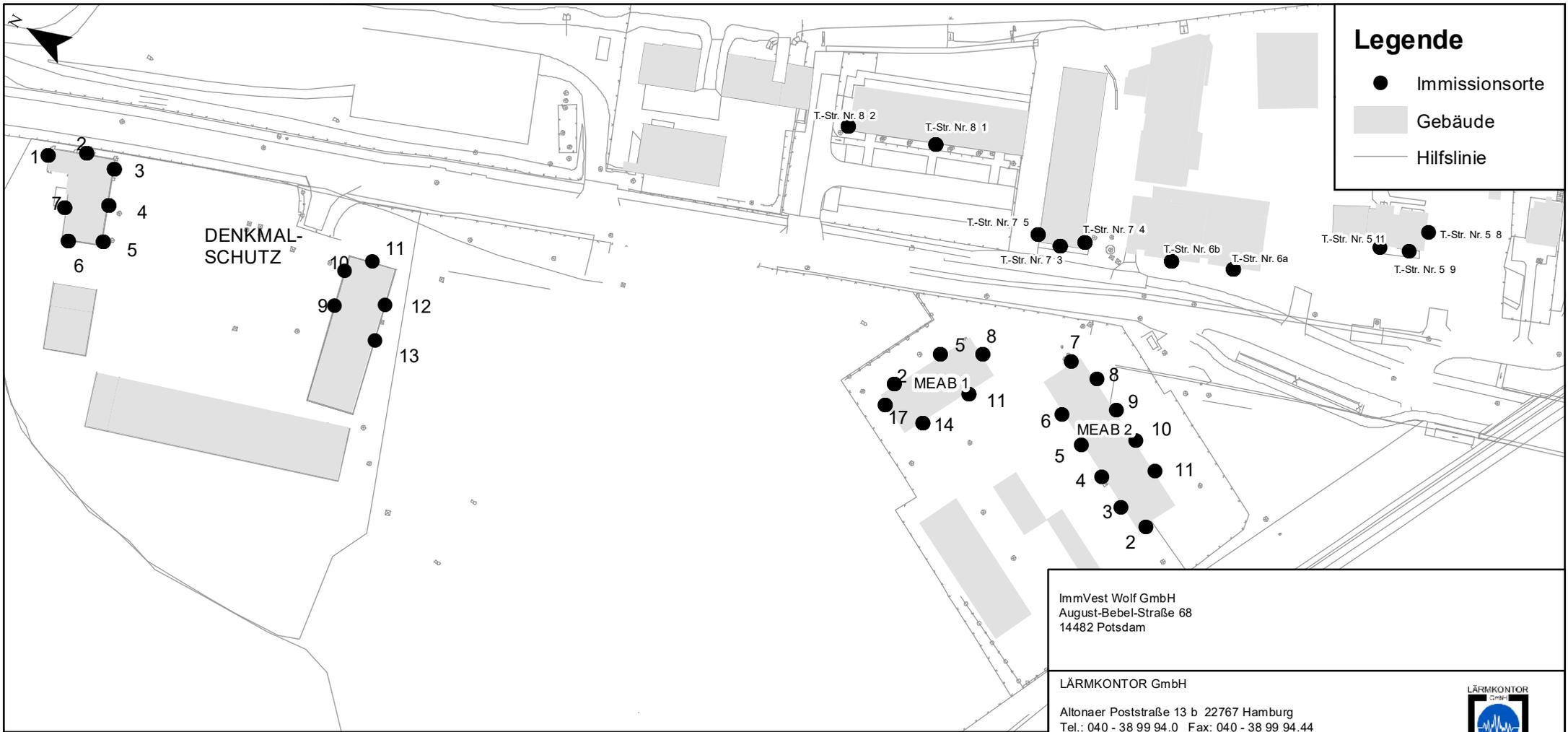
Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
„Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
in Potsdam

Planinhalt:

Anlage 7f: Außenlärmpegel für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können mit zwei Lichtsignalanlagen (Variante 2.2) gem. 4109-2:2018-01, 4.4.5.
Verkehr: Straße/Schiff/Tram (+ 3 dB)
Immissionshöhe 4m, Variante mit Bebauung

Maßstab: 1:2.000 A4 Bearbeiter: Hr. Clausen

2023.036 01.06.2023 2019-442 ver oP30 R2/300 4



Legende

- Immissionsorte
- Gebäude
- Hilfslinie



ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

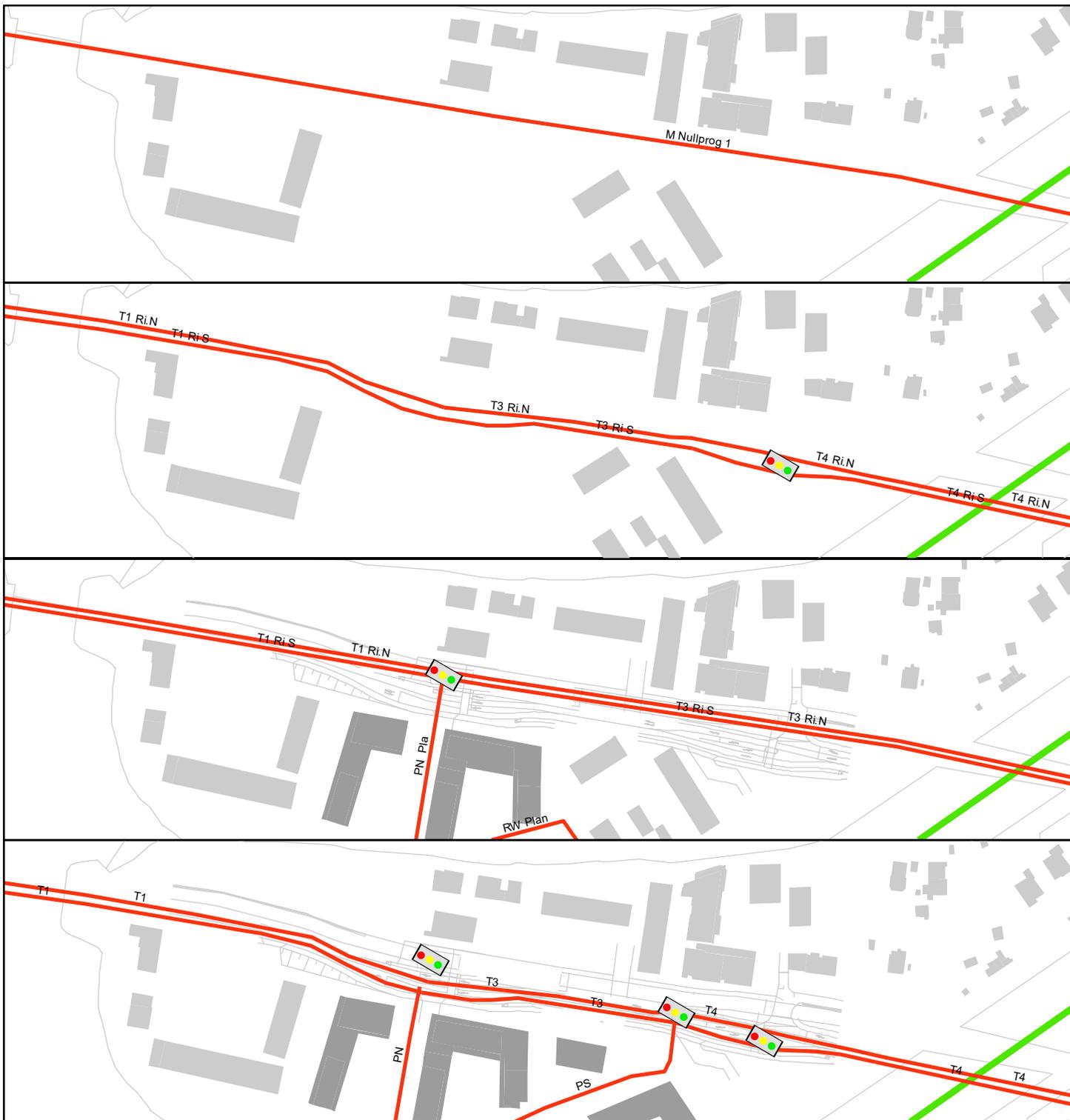
LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
 http://www.laermkontor.de



Projekt:
 Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

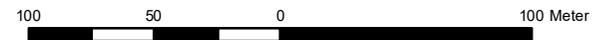
Planinhalt:
 Anlage 8a: Lageplan Immissionsorte in der Nachbarschaft

Maßstab:	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023		



Legende

- Straße
- Lichtsignalanlage
- Schiff freie Fahrt
- Bestandsgebäude
- Plangebäude
- Hilfslinie



ImmVest Wolf GmbH
 August-Bebel-Straße 68
 14482 Potsdam

LÄRMKONTOR GmbH
 Altonaer Poststraße 13 b 22767 Hamburg
 Tel.: 040 - 38 99 94.0 Fax: 040 - 38 99 94.44
 mail: hamburg@laermkontor.de
<http://www.laermkontor.de>



Projekt:
 Lärmuntersuchung Bebauungsplan Nr. 143
 „Westliche Insel Neu Fahrland“ (OT Neu Fahrland)
 in Potsdam

Planinhalt:
 Anlage 8b: Lageplan Nullprognose 1 (oben)
 Nullprognose 2 (Mitte oben)
 Planprognose 1a (Mitte unten)
 Planprognose 2b (unten)

Maßstab:	A4	Bearbeiter:	Hr. Clausen
2023.036	01.06.2023		

Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung Variante 1 (ohne MEAB)

	Verkehrslärm Tag in dB(A)								Verkehrslärm Nacht in dB(A)							
	Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1a ca. 2029 mit Neu Fahrland (ohne MEAB)				Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1a ca. 2029 mit Neu Fahrland (ohne MEAB)			
	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel
T.-Str. Nr. 5 8 EG S/O	60,8	0,0	44,4	60,9	61,1	61,0	44,4	53,3	0,0	24,5	53,3	53,5	53,5	0,0	24,3	
T.-Str. Nr. 5 9 EG S/W	65,2	0,0	44,9	65,2	65,5	65,4	45,1	57,6	0,0	30,0	57,6	57,9	57,9	0,0	28,4	
T.-Str. Nr. 5 11 EG West	65,0	0,0	44,5	65,1	65,3	65,3	44,6	57,5	0,0	29,9	57,5	57,8	57,8	0,0	27,7	
T.-Str. Nr. 6a 3 EG S/W	69,8	0,0	43,5	69,8	70,1	70,0	43,7	62,3	0,0	29,0	62,3	62,5	62,5	0,0	27,6	
T.-Str. Nr. 6a 3 OG1S/W	69,6	0,0	43,5	69,7	69,9	69,9	43,7	62,1	0,0	29,1	62,1	62,4	62,3	0,0	27,9	
T.-Str. Nr. 6a 3 OG2S/W	69,2	0,0	43,8	69,2	69,4	69,4	44,1	61,6	0,0	28,8	61,7	61,9	61,9	0,0	27,6	
T.-Str. Nr. 6a 3 OG3S/W	68,6	0,0	44,1	68,7	68,9	68,9	44,4	61,1	0,0	28,6	61,1	61,4	61,3	0,0	27,4	
T.-Str. Nr. 6a 3 OG4S/W	68,1	0,0	44,7	68,1	68,3	68,3	44,9	60,6	0,0	28,7	60,6	60,8	60,8	0,0	27,7	
T.-Str. Nr. 6b 6 EG S/W	69,9	0,0	43,2	69,9	70,2	70,2	43,3	62,4	0,0	29,4	62,4	62,7	62,6	0,0	27,8	
T.-Str. Nr. 6b 6 OG1S/W	69,7	0,0	43,0	69,7	70,0	70,0	43,2	62,2	0,0	29,3	62,2	62,5	62,4	0,0	27,9	
T.-Str. Nr. 6b 6 OG2S/W	69,2	0,0	43,1	69,3	69,5	69,5	43,5	61,7	0,0	29,0	61,7	62,0	62,0	0,0	27,8	
T.-Str. Nr. 6b 6 OG3S/W	68,7	0,0	43,0	68,7	69,0	68,9	43,4	61,2	0,0	28,9	61,2	61,4	61,4	0,0	27,7	
T.-Str. Nr. 6b 6 OG4S/W	68,1	0,0	43,5	68,2	68,4	68,4	43,8	60,6	0,0	28,9	60,6	60,9	60,9	0,0	27,9	
T.-Str. Nr. 7 3 EG S/O	67,0	0,0	40,5	67,0	67,2	67,2	40,5	59,4	0,0	13,2	59,5	59,7	59,7	0,0	13,1	
T.-Str. Nr. 7 3 OG1S/O	66,8	0,0	40,5	66,8	67,1	67,1	40,5	59,3	0,0	13,8	59,3	59,5	59,5	0,0	13,8	
T.-Str. Nr. 7 3 OG2S/O	66,4	0,0	40,8	66,4	66,7	66,6	40,8	58,9	0,0	15,1	58,9	59,1	59,1	0,0	14,9	
T.-Str. Nr. 7 3 OG3S/O	65,9	0,0	41,5	65,9	66,2	66,1	41,5	58,4	0,0	17,6	58,4	58,6	58,6	0,0	17,3	
T.-Str. Nr. 7 4 EG S/W	70,2	0,0	42,1	70,2	70,5	70,4	41,9	62,7	0,0	28,5	62,7	62,9	62,9	0,0	27,3	
T.-Str. Nr. 7 4 OG1S/W	70,0	0,0	42,3	70,0	70,2	70,2	42,2	62,4	0,0	29,3	62,4	62,7	62,7	0,0	27,8	
T.-Str. Nr. 7 4 OG2S/W	69,4	0,0	42,3	69,4	69,7	69,7	42,5	61,9	0,0	29,2	61,9	62,2	62,2	0,0	28,4	
T.-Str. Nr. 7 4 OG3S/W	68,8	0,0	42,6	68,8	69,1	69,1	42,9	61,3	0,0	29,6	61,3	61,6	61,6	0,0	28,5	
T.-Str. Nr. 7 5 EG West	67,1	0,0	40,6	67,1	67,3	67,3	40,0	59,6	0,0	31,2	59,6	59,8	59,8	0,0	29,7	
T.-Str. Nr. 7 5 OG1West	67,0	0,0	40,7	67,1	67,3	67,3	40,5	59,5	0,0	31,5	59,5	59,8	59,8	0,0	30,3	
T.-Str. Nr. 7 5 OG2West	66,7	0,0	40,6	66,7	67,0	67,0	40,8	59,2	0,0	31,3	59,2	59,4	59,4	0,0	30,4	
T.-Str. Nr. 7 5 OG3West	66,2	0,0	40,6	66,3	66,5	66,5	40,8	58,7	0,0	31,6	58,7	59,0	59,0	0,0	30,4	
T.-Str. Nr. 8 1 EG S/W	62,2	0,0	39,5	62,3	63,6	63,6	38,4	54,7	0,0	29,3	54,7	56,1	56,1	0,0	26,4	
T.-Str. Nr. 8 1 OG1S/W	63,7	0,0	40,0	63,7	65,1	65,1	39,4	56,2	0,0	29,3	56,2	57,6	57,6	0,0	27,0	
T.-Str. Nr. 8 1 OG2S/W	64,4	0,0	40,1	64,4	65,7	65,7	39,9	56,9	0,0	29,4	56,9	58,2	58,2	0,0	27,7	
T.-Str. Nr. 8 1 OG3S/W	64,5	0,0	40,5	64,6	65,9	65,9	40,4	57,0	0,0	29,7	57,0	58,4	58,4	0,0	28,3	
T.-Str. Nr. 8 2 EG NW	60,0	0,0	39,4	60,1	62,5	62,4	37,3	52,5	0,0	29,6	52,5	54,9	54,9	0,0	26,5	
T.-Str. Nr. 8 2 OG1NW	61,5	0,0	38,8	61,6	64,0	64,0	36,9	54,0	0,0	29,4	54,0	56,5	56,5	0,0	26,9	
T.-Str. Nr. 8 2 OG2NW	62,2	0,0	38,7	62,2	64,7	64,6	37,2	54,7	0,0	29,7	54,7	57,1	57,1	0,0	27,6	
T.-Str. Nr. 8 2 OG3NW	62,3	0,0	38,7	62,3	64,8	64,8	37,8	54,7	0,0	29,9	54,8	57,2	57,2	0,0	28,3	
Denkmalschutz 2 EG N/O	71,6	0,0	36,0	71,6	71,7	71,6	35,8	64,0	0,0	17,9	64,0	64,1	64,1	0,0	17,9	
Denkmalschutz 2 OG1N/O	71,3	0,0	35,3	71,3	71,4	71,4	35,1	63,8	0,0	17,6	63,8	63,9	63,9	0,0	17,6	
Denkmalschutz 2 OG2N/O	70,5	0,0	34,8	70,5	70,6	70,6	34,6	63,0	0,0	15,7	63,0	63,1	63,1	0,0	15,7	
Denkmalschutz 2 OG3N/O	69,6	0,0	34,7	69,7	69,7	69,7	34,7	62,1	0,0	16,6	62,1	62,2	62,2	0,0	16,6	
Denkmalschutz 2 OG4N/O	68,8	0,0	34,2	68,8	68,9	68,9	34,1	61,3	0,0	18,1	61,3	61,4	61,4	0,0	18,1	
Denkmalschutz 2 OG5N/O	68,1	0,0	35,0	68,1	68,2	68,2	35,1	60,5	0,0	21,3	60,5	60,6	60,6	0,0	21,3	
Denkmalschutz 3 EG Süd	67,6	0,0	38,3	67,6	67,7	67,7	37,9	60,1	0,0	28,7	60,1	60,2	60,2	0,0	28,7	
Denkmalschutz 3 OG1Süd	67,5	0,0	38,8	67,6	67,7	67,7	38,5	60,0	0,0	29,6	60,0	60,1	60,1	0,0	29,6	
Denkmalschutz 3 OG2Süd	67,0	0,0	39,1	67,1	67,2	67,2	39,0	59,5	0,0	30,1	59,5	59,6	59,6	0,0	30,1	
Denkmalschutz 3 OG3Süd	66,4	0,0	39,5	66,4	66,5	66,5	39,7	58,8	0,0	31,0	58,8	59,0	59,0	0,0	31,0	
Denkmalschutz 3 OG4Süd	65,7	0,0	39,6	65,7	65,8	65,8	39,8	58,1	0,0	31,2	58,1	58,3	58,3	0,0	31,2	
Denkmalschutz 3 OG5Süd	65,0	0,0	39,9	65,0	65,2	65,1	40,2	57,5	0,0	31,6	57,5	57,6	57,6	0,0	31,6	
Denkmalschutz 4 EG Süd	63,6	0,0	38,2	63,6	63,7	63,7	37,7	56,0	0,0	28,5	56,1	56,2	56,2	0,0	28,5	
Denkmalschutz 4 OG1Süd	64,0	0,0	38,9	64,0	64,2	64,2	38,6	56,5	0,0	29,9	56,5	56,6	56,6	0,0	29,9	
Denkmalschutz 4 OG2Süd	64,1	0,0	39,3	64,1	64,2	64,2	39,1	56,5	0,0	30,4	56,6	56,7	56,7	0,0	30,4	
Denkmalschutz 4 OG3Süd	63,9	0,0	39,7	63,9	64,0	64,0	39,9	56,3	0,0	31,5	56,3	56,5	56,5	0,0	31,5	
Denkmalschutz 4 OG4Süd	63,6	0,0	39,8	63,6	63,8	63,7	40,0	56,1	0,0	31,7	56,1	56,2	56,2	0,0	31,7	
Denkmalschutz 4 OG5Süd	63,3	0,0	40,1	63,3	63,5	63,5	40,4	55,8	0,0	32,0	55,8	56,0	55,9	0,0	32,0	
Denkmalschutz 5 EG Süd	60,8	0,0	38,1	60,8	61,0	60,9	37,7	53,3	0,0	28,0	53,3	53,4	53,4	0,0	28,0	
Denkmalschutz 5 OG1Süd	61,9	0,0	39,4	61,9	62,1	62,1	39,0	54,4	0,0	29,8	54,4	54,6	54,5	0,0	29,8	
Denkmalschutz 5 OG2Süd	62,2	0,0	40,0	62,2	62,4	62,4	39,9	54,7	0,0	30,8	54,7	54,9	54,8	0,0	30,8	
Denkmalschutz 5 OG3Süd	62,0	0,0	40,8	62,1	62,3	62,2	40,9	54,5	0,0	31,9	54,5	54,7	54,7	0,0	31,9	
Denkmalschutz 5 OG4Süd	62,0	0,0	41,0	62,0	62,2	62,2	41,1	54,5	0,0	32,1	54,5	54,7	54,7	0,0	32,1	
Denkmalschutz 5 OG5Süd	61,9	0,0	41,1	61,9	62,1	62,1	41,4	54,3	0,0	32,3	54,4	54,6	54,5	0,0	32,3	
Denkmalschutz 6 EG S/W	53,8	0,0	37,6	53,9	54,0	53,9	36,9	46,3	0,0	27,9	46,4	46,4	46,3	0,0	27,9	
Denkmalschutz 6 OG1S/W	54,5	0,0	38,0	54,6	54,7	54,6	37,3	47,0	0,0	26,5	47,0	47,2	47,1	0,0	26,5	
Denkmalschutz 6 OG2S/W	55,2	0,0	39,5	55,4	55,5	55,4	39,2	47,7	0,0	30,6	47,8	47,9	47,9	0,0	30,6	
Denkmalschutz 6 OG3S/W	52,5	0,0	40,5	52,8	53,1	52,9	40,5	45,0	0,0	31,9	45,2	45,5	45,3	0,0	31,9	
Denkmalschutz 6 OG4S/W	52,6	0,0	40,7	52,9	53,2	53,0	40,8	45,1	0,0	32,1	45,3	45,6	45,4	0,0	32,1	
Denkmalschutz 6 OG5S/W	52,8	0,0	41,0	53,1	53,5	53,2	41,1	45,3	0,0	32,3	45,5	45,8	45,6	0,0	32,3	
Denkmalschutz 7 EG West	59,5	0,0	38,7	59,5	59,6	59,5	38,5	51,9	0,0	28,9	52,0	52,0	52,0	0,0	28,9	
Denkmalschutz 7 OG1West	60,5	0,0	38,0	60,5	60,6	60,6	38,0	53,0	0,0	27,2	53,0	53,1	53,0	0,0	27,2	
Denkmalschutz 7 OG2West	60,9	0,0	38,6	60,9	61,0	61,0	38,6	53,4	0,0	28,3	53,4	53,5	53,5	0,0	28,3	
Denkmalschutz 7 OG3West	60,9	0,0	38,9	61,0	61,0	61,0	38,9	53,4	0,0	29,1	53,4	53,5	53,5	0,0	29,1	
Denkmalschutz 7 OG4West	60,9	0,0	39,0	60,9	61,0	60,9	39,0	53,3	0,0	29,4	53,3	53,4	53,4	0,0	29,4	
Denkmalschutz 7 OG5West	60,8	0,0	39,4	60,8	60,9	60,9	39,4	53,2	0,0	29,9	53,3	53,4	53,3	0,0	29,9	
Denkmalschutz 9 EG Nord	68,0	0,0	38,4	68,0	68,1	68,1	38,1	60,4	0,0	29,2	60,4	60,5	60,5	0,0	29,2	
Denkmalschutz 9 OG1Nord	68,0	0,0	37,2	68,0	68,1	68,1	36,8	60,5	0,0	26,4	60,5	60,6	60,5	0,0	26,4	
Denkmalschutz 9 OG2Nord	67,4	0,0	37,1	67,4	67,5	67,5	37,0	59,9	0,0	26,5	59,9	60,0	60,0	0,0	26,5	
Denkmalschutz 9 OG3Nord	66,7	0,0	37,1	66,7	66,8	66,8	37,0	59,2	0,0	27,1	59,2	59,3	59,3	0,0	27,1	
Denkmalschutz 9 OG4Nord	66,0	0,0	37,0	66,0	66,1	66,1	36,9	58,4	0,0	27,5	58,4	58,5	58,5	0,0	27,5	
Denkmalschutz 9 OG5Nord	65,3	0,0	37,5	65,3	65,4	65,3	37,5	57,7	0,0	28,1	57,7	57,8	57,8	0,0	28,1	
Denkmalschutz 12 EG Süd	58,8	0,0	40,1	58,8	59,7	59,7	37,5	51,2	0,0	28,9	51,3	52,2	52,1	0,0	28,8	
Denkmalschutz 13 EG Süd	57,2	0,0	40,3	57,3	57,0	56,9	37,3	49,7	0,0	29,1	49,7	49,4	49,4	0,0	28,9	
Denkmalschutz 9 EG Nord	59,4	0,0	37,2	59,4	60											

Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung Variante 2.2 (mit MEAB)

	Verkehrslärm Tag in dB(A)								Verkehrslärm Nacht in dB(A)							
	Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1b mit Neu Fahrland mit MEAB, mit LSA Planstr. Nord				Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1b mit Neu Fahrland mit MEAB, mit LSA Planstr. Nord			
	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel
T.-Str. Nr. 5 8 EG S/O	60,8	0,0	44,4	60,9	61,2	61,1	0,0	44,4	53,3	0,0	24,5	53,3	53,6	53,5	0,0	24,3
T.-Str. Nr. 5 9 EG S/W	65,2	0,0	44,9	65,2	65,5	65,5	0,0	44,8	57,6	0,0	30,0	57,6	58,0	57,9	0,0	27,8
T.-Str. Nr. 5 11 EG West	65,0	0,0	44,5	65,1	65,4	65,4	0,0	44,3	57,5	0,0	29,9	57,5	57,9	57,9	0,0	27,1
T.-Str. Nr. 6a 3 EG S/W	69,8	0,0	43,5	69,8	70,1	70,1	0,0	42,7	62,3	0,0	29,0	62,3	62,6	62,6	0,0	27,5
T.-Str. Nr. 6a 3 OG1S/W	69,6	0,0	43,5	69,7	69,9	69,9	0,0	43,4	62,1	0,0	29,1	62,1	62,4	62,4	0,0	27,8
T.-Str. Nr. 6a 3 OG2S/W	69,2	0,0	43,8	69,2	69,5	69,5	0,0	44,1	61,6	0,0	28,8	61,7	62,0	62,0	0,0	27,6
T.-Str. Nr. 6a 3 OG3S/W	68,6	0,0	44,1	68,7	69,0	69,0	0,0	44,5	61,1	0,0	28,6	61,1	61,5	61,4	0,0	27,4
T.-Str. Nr. 6a 3 OG4S/W	68,1	0,0	44,7	68,1	68,4	68,4	0,0	45,0	60,6	0,0	28,7	60,6	60,9	60,9	0,0	27,7
T.-Str. Nr. 6b 6 EG S/W	69,9	0,0	43,2	69,9	70,2	70,2	0,0	41,8	62,4	0,0	29,4	62,4	62,7	62,7	0,0	27,3
T.-Str. Nr. 6b 6 OG1S/W	69,7	0,0	43,0	69,7	70,1	70,0	0,0	42,6	62,2	0,0	29,3	62,2	62,5	62,5	0,0	27,7
T.-Str. Nr. 6b 6 OG2S/W	69,2	0,0	43,1	69,3	69,6	69,6	0,0	43,2	61,7	0,0	29,0	61,7	62,1	62,1	0,0	27,8
T.-Str. Nr. 6b 6 OG3S/W	68,7	0,0	43,0	68,7	69,1	69,0	0,0	43,2	61,2	0,0	28,9	61,2	61,5	61,5	0,0	27,7
T.-Str. Nr. 6b 6 OG4S/W	68,1	0,0	43,5	68,2	68,5	68,5	0,0	43,7	60,6	0,0	28,9	60,6	60,9	60,9	0,0	27,9
T.-Str. Nr. 7 3 EG S/O	67,0	0,0	40,5	67,0	67,2	67,2	0,0	38,7	59,4	0,0	13,2	59,5	59,7	59,7	0,0	13,1
T.-Str. Nr. 7 3 OG1S/O	66,8	0,0	40,5	66,8	67,1	67,1	0,0	39,7	59,3	0,0	13,8	59,3	59,6	59,6	0,0	13,8
T.-Str. Nr. 7 3 OG2S/O	66,4	0,0	40,8	66,4	66,7	66,7	0,0	40,3	58,9	0,0	15,1	58,9	59,2	59,2	0,0	14,9
T.-Str. Nr. 7 3 OG3S/O	65,9	0,0	41,5	65,9	66,2	66,2	0,0	41,1	58,4	0,0	17,6	58,4	58,7	58,7	0,0	17,3
T.-Str. Nr. 7 4 EG S/W	70,2	0,0	42,1	70,2	70,4	70,4	0,0	40,0	62,7	0,0	28,5	62,7	62,9	62,9	0,0	26,7
T.-Str. Nr. 7 4 OG1S/W	70,0	0,0	42,3	70,0	70,2	70,2	0,0	41,0	62,4	0,0	29,3	62,4	62,7	62,7	0,0	27,4
T.-Str. Nr. 7 4 OG2S/W	69,4	0,0	42,3	69,4	69,7	69,7	0,0	41,6	61,9	0,0	29,2	61,9	62,2	62,2	0,0	28,0
T.-Str. Nr. 7 4 OG3S/W	68,8	0,0	42,6	68,8	69,2	69,1	0,0	42,2	61,3	0,0	29,6	61,3	61,6	61,6	0,0	28,5
T.-Str. Nr. 7 5 EG West	67,1	0,0	40,6	67,1	67,3	67,3	0,0	37,6	59,6	0,0	31,2	59,6	59,8	59,8	0,0	29,2
T.-Str. Nr. 7 5 OG1West	67,0	0,0	40,7	67,1	67,3	67,3	0,0	38,6	59,5	0,0	31,5	59,5	59,8	59,7	0,0	29,8
T.-Str. Nr. 7 5 OG2West	66,7	0,0	40,6	66,7	67,0	67,0	0,0	39,3	59,2	0,0	31,3	59,2	59,5	59,5	0,0	30,2
T.-Str. Nr. 7 5 OG3West	66,2	0,0	40,6	66,3	66,6	66,6	0,0	39,9	58,7	0,0	31,6	58,7	59,1	59,1	0,0	30,4
T.-Str. Nr. 8 1 EG S/W	62,2	0,0	39,5	62,3	63,6	63,6	0,0	37,2	54,7	0,0	29,3	54,7	56,0	56,0	0,0	26,4
T.-Str. Nr. 8 1 OG1S/W	63,7	0,0	40,0	63,7	65,0	65,0	0,0	38,3	56,2	0,0	29,3	56,2	57,5	57,5	0,0	27,0
T.-Str. Nr. 8 1 OG2S/W	64,4	0,0	40,1	64,4	65,7	65,6	0,0	38,9	56,9	0,0	29,4	56,9	58,1	58,1	0,0	27,7
T.-Str. Nr. 8 1 OG3S/W	64,5	0,0	40,5	64,6	65,8	65,8	0,0	39,7	57,0	0,0	29,7	57,0	58,3	58,3	0,0	28,3
T.-Str. Nr. 8 2 EG NW	60,0	0,0	39,4	60,1	62,4	62,4	0,0	37,1	52,5	0,0	29,6	52,5	54,9	54,9	0,0	26,5
T.-Str. Nr. 8 2 OG1NW	61,5	0,0	38,8	61,6	64,0	64,0	0,0	36,8	54,0	0,0	29,4	54,0	56,4	56,4	0,0	26,9
T.-Str. Nr. 8 2 OG2NW	62,2	0,0	38,7	62,2	64,6	64,6	0,0	37,0	54,7	0,0	29,7	54,7	57,1	57,1	0,0	27,6
T.-Str. Nr. 8 2 OG3NW	62,3	0,0	38,7	62,3	64,7	64,7	0,0	37,6	54,7	0,0	29,9	54,8	57,2	57,2	0,0	28,3
Denkmalschutz 2 EG N/O	71,6	0,0	36,0	71,6	71,7	71,7	0,0	35,8	64,0	0,0	17,9	64,0	64,2	64,1	0,0	17,9
Denkmalschutz 2 OG1N/O	71,3	0,0	35,3	71,3	71,4	71,4	0,0	35,1	63,8	0,0	17,6	63,8	63,9	63,9	0,0	17,6
Denkmalschutz 2 OG2N/O	70,5	0,0	34,8	70,5	70,7	70,6	0,0	34,6	63,0	0,0	15,7	63,0	63,1	63,1	0,0	15,7
Denkmalschutz 2 OG3N/O	69,6	0,0	34,7	69,7	69,8	69,8	0,0	34,8	62,1	0,0	16,6	62,1	62,3	62,2	0,0	16,6
Denkmalschutz 2 OG4N/O	68,8	0,0	34,2	68,8	68,9	68,9	0,0	34,2	61,3	0,0	18,1	61,3	61,4	61,4	0,0	18,1
Denkmalschutz 2 OG5N/O	68,1	0,0	35,0	68,1	68,2	68,2	0,0	35,1	60,5	0,0	21,3	60,5	60,7	60,7	0,0	21,3
Denkmalschutz 3 EG Süd	67,6	0,0	38,3	67,6	67,7	67,7	0,0	37,8	60,1	0,0	28,7	60,1	60,2	60,2	0,0	28,7
Denkmalschutz 3 OG1Süd	67,5	0,0	38,8	67,6	67,7	67,7	0,0	38,4	60,0	0,0	29,6	60,0	60,2	60,2	0,0	29,6
Denkmalschutz 3 OG2Süd	67,0	0,0	39,1	67,1	67,2	67,2	0,0	38,9	59,5	0,0	30,1	59,5	59,7	59,7	0,0	30,1
Denkmalschutz 3 OG3Süd	66,4	0,0	39,5	66,4	66,5	66,5	0,0	39,6	58,8	0,0	31,0	58,8	59,0	59,0	0,0	31,0
Denkmalschutz 3 OG4Süd	65,7	0,0	39,6	65,7	65,8	65,8	0,0	39,8	58,1	0,0	31,2	58,1	58,3	58,3	0,0	31,2
Denkmalschutz 3 OG5Süd	65,0	0,0	39,9	65,0	65,2	65,2	0,0	40,2	57,5	0,0	31,6	57,5	57,7	57,6	0,0	31,6
Denkmalschutz 4 EG Süd	63,6	0,0	38,2	63,6	63,7	63,7	0,0	37,7	56,0	0,0	28,5	56,1	56,2	56,2	0,0	28,5
Denkmalschutz 4 OG1Süd	64,0	0,0	38,9	64,0	64,2	64,2	0,0	38,4	56,5	0,0	29,9	56,5	56,7	56,6	0,0	29,9
Denkmalschutz 4 OG2Süd	64,1	0,0	39,3	64,1	64,3	64,2	0,0	38,9	56,5	0,0	30,4	56,6	56,7	56,7	0,0	30,4
Denkmalschutz 4 OG3Süd	63,9	0,0	39,7	63,9	64,0	64,0	0,0	39,8	56,3	0,0	31,5	56,3	56,5	56,5	0,0	31,5
Denkmalschutz 4 OG4Süd	63,6	0,0	39,8	63,6	63,8	63,8	0,0	40,1	56,1	0,0	31,7	56,1	56,3	56,2	0,0	31,7
Denkmalschutz 4 OG5Süd	63,3	0,0	40,1	63,3	63,5	63,5	0,0	40,4	55,8	0,0	32,0	55,8	56,0	56,0	0,0	32,0
Denkmalschutz 5 EG Süd	60,8	0,0	38,1	60,8	61,0	61,0	0,0	37,6	53,3	0,0	28,0	53,3	53,5	53,4	0,0	28,0
Denkmalschutz 5 OG1Süd	61,9	0,0	39,4	61,9	62,1	62,1	0,0	38,9	54,4	0,0	29,8	54,4	54,6	54,6	0,0	29,8
Denkmalschutz 5 OG2Süd	62,2	0,0	40,0	62,2	62,4	62,4	0,0	39,7	54,7	0,0	30,8	54,7	54,9	54,9	0,0	30,8
Denkmalschutz 5 OG3Süd	62,0	0,0	40,8	62,1	62,3	62,3	0,0	40,8	54,5	0,0	31,9	54,5	54,8	54,7	0,0	31,9
Denkmalschutz 5 OG4Süd	62,0	0,0	41,0	62,0	62,3	62,2	0,0	41,1	54,5	0,0	32,1	54,5	54,7	54,7	0,0	32,1
Denkmalschutz 5 OG5Süd	61,9	0,0	41,1	61,9	62,1	62,1	0,0	41,4	54,3	0,0	32,3	54,4	54,6	54,6	0,0	32,3
Denkmalschutz 6 EG S/W	53,8	0,0	37,6	53,9	54,0	53,9	0,0	36,9	46,3	0,0	27,9	46,4	46,4	46,4	0,0	27,9
Denkmalschutz 6 OG1S/W	54,5	0,0	38,0	54,6	54,8	54,7	0,0	37,1	47,0	0,0	26,5	47,0	47,2	47,1	0,0	26,5
Denkmalschutz 6 OG2S/W	55,2	0,0	39,5	55,4	55,5	55,4	0,0	39,0	47,7	0,0	30,6	47,8	48,0	47,9	0,0	30,6
Denkmalschutz 6 OG3S/W	52,5	0,0	40,5	52,8	53,2	52,9	0,0	40,4	45,0	0,0	31,9	45,2	45,6	45,4	0,0	31,9
Denkmalschutz 6 OG4S/W	52,6	0,0	40,7	52,9	53,3	53,0	0,0	40,7	45,1	0,0	32,1	45,3	45,7	45,5	0,0	32,1
Denkmalschutz 6 OG5S/W	52,8	0,0	41,0	53,1	53,5	53,2	0,0	41,1	45,3	0,0	32,3	45,5	45,9	45,7	0,0	32,3
Denkmalschutz 7 EG West	59,5	0,0	38,7	59,5	59,6	59,6	0,0	38,5	51,9	0,0	28,9	52,0	52,1	52,0	0,0	28,9
Denkmalschutz 7 OG1West	60,5	0,0	38,0	60,5	60,6	60,6	0,0	38,0	53,0	0,0	27,2	53,0	53,1	53,1	0,0	27,2
Denkmalschutz 7 OG2West	60,9	0,0	38,6	60,9	61,1	61,0	0,0	38,6	53,4	0,0	28,3	53,4	53,5	53,5	0,0	28,3
Denkmalschutz 7 OG3West	60,9	0,0	38,9	61,0	61,1	61,0	0,0	38,9	53,4	0,0	29,1	53,4	53,5	53,5	0,0	29,1
Denkmalschutz 7 OG4West	60,9	0,0	39,0	60,9	61,0	61,0	0,0	38,9	53,3	0,0	29,4	53,3	53,5	53,4	0,0	29,4
Denkmalschutz 7 OG5West	60,8	0,0	39,4	60,8	60,9	60,9	0,0	39,4	53,2	0,0	29,9	53,3	53,4	53,4	0,0	29,9
Denkmalschutz 9 EG Nord	68,0	0,0	38,4	68,0	68,1	68,1	0,0	38,1	60,4	0,0	29,2	60,4	60,6	60,6	0,0	29,2
Denkmalschutz 9 OG1Nord	68,0	0,0	37,2	68,0	68,1	68,1	0,0	36,8	60,5	0,0	26,4	60,5	60,6	60,6	0,0	26,4
Denkmalschutz 9 OG2Nord	67,4	0,0	37,1	67,4	67,6	67,6	0,0	37,0	59,9	0,0	26,5	59,9	60,0	60,0	0,0	26,5
Denkmalschutz 9 OG3Nord	66,7	0,0	37,1	66,7	66,8	66,8	0,0	37,0	59,2	0,0	27,1	59,2	59,3	59,3	0,0	27,1
Denkmalschutz 9 OG4Nord	66,0	0,0	37,0	66,0	66,1	66,1	0,0	36,9								

Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung: Auswirkungen der Planung für Krampnitz (Tram neu plus Verlegung Tangente B2)

	Verkehrslärm Tag in dB(A) Nullprognose 2, Differenzpegel Nullprognose 2 minus Nullprognose 1							Verkehrslärm Nacht in dB(A) Nullprognose 2, Differenzpegel Nullprognose 2 minus Nullprognose 1								
	Nullprognose 2, Zeithorizont ca. 2037, mit Krampnitz 10.290 EW, ohne Neu Fahrland				Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland			Nullprognose 2, Zeithorizont ca. 2037, mit Krampnitz 10.290 EW, ohne Neu Fahrland				Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				
	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Differenzpegel	Straße	Tram	Schiff	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Differenzpegel	Straße	Tram	Schiff
T.-Str. Nr. 5 8 EG S/O	59,0	50,0	44,4	59,7	-1,2	60,8	0,0	44,4	51,5	45,5	24,5	52,5	-0,8	53,3	0,0	24,5
T.-Str. Nr. 5 9 EG S/W	63,3	54,6	44,9	63,9	-1,3	65,2	0,0	44,9	55,7	50,0	30,0	56,8	-0,9	57,6	0,0	30,0
T.-Str. Nr. 5 11 EG West	63,4	54,6	44,5	64,0	-1,1	65,0	0,0	44,5	55,8	50,1	29,9	56,9	-0,7	57,5	0,0	29,9
T.-Str. Nr. 6a 3 EG S/W	68,1	59,2	43,5	68,7	-1,1	69,8	0,0	43,5	60,6	54,7	29,0	61,6	-0,7	62,3	0,0	29,0
T.-Str. Nr. 6a 3 OG1S/W	69,0	58,7	43,5	69,4	-0,3	69,6	0,0	43,5	61,4	54,2	29,1	62,2	0,1	62,1	0,0	29,1
T.-Str. Nr. 6a 3 OG2S/W	69,0	58,0	43,8	69,4	0,2	69,2	0,0	43,8	61,5	53,4	28,8	62,1	0,4	61,6	0,0	28,8
T.-Str. Nr. 6a 3 OG3S/W	68,9	57,2	44,1	69,2	0,5	68,6	0,0	44,1	61,3	52,7	28,6	61,9	0,8	61,1	0,0	28,6
T.-Str. Nr. 6a 3 OG4S/W	68,7	56,6	44,7	69,0	0,9	68,1	0,0	44,7	61,1	52,1	28,7	61,6	1,1	60,6	0,0	28,7
T.-Str. Nr. 6b 6 EG S/W	67,5	59,4	43,2	68,2	-1,8	69,9	0,0	43,2	60,0	54,8	29,4	61,1	-1,3	62,4	0,0	29,4
T.-Str. Nr. 6b 6 OG1S/W	68,2	58,8	43,0	68,6	-1,1	69,7	0,0	43,0	60,6	54,2	29,3	61,5	-0,7	62,2	0,0	29,3
T.-Str. Nr. 6b 6 OG2S/W	68,2	58,0	43,1	68,6	-0,7	69,2	0,0	43,1	60,6	53,5	29,0	61,4	-0,3	61,7	0,0	29,0
T.-Str. Nr. 6b 6 OG3S/W	68,0	57,3	43,0	68,4	-0,3	68,7	0,0	43,0	60,4	52,8	28,9	61,1	-0,1	61,2	0,0	28,9
T.-Str. Nr. 6b 6 OG4S/W	67,8	56,6	43,5	68,2	0,0	68,1	0,0	43,5	60,3	52,1	28,9	60,9	0,3	60,6	0,0	28,9
T.-Str. Nr. 7 3 EG S/O	64,4	56,8	40,5	65,1	-1,8	67,0	0,0	40,5	56,9	52,3	13,2	58,2	-1,3	59,4	0,0	13,2
T.-Str. Nr. 7 3 OG1S/O	65,3	56,3	40,5	65,8	-1,1	66,8	0,0	40,5	57,7	51,8	13,8	58,7	-0,6	59,3	0,0	13,8
T.-Str. Nr. 7 3 OG2S/O	65,3	55,7	40,8	65,8	-0,7	66,4	0,0	40,8	57,8	51,2	15,1	58,6	-0,3	58,9	0,0	15,1
T.-Str. Nr. 7 3 OG3S/O	65,2	55,0	41,5	65,7	-0,3	65,9	0,0	41,5	57,7	50,5	17,6	58,5	0,1	58,4	0,0	17,6
T.-Str. Nr. 7 4 EG S/W	66,5	59,2	42,1	67,3	-3,0	70,2	0,0	42,1	58,9	54,7	28,5	60,3	-2,4	62,7	0,0	28,5
T.-Str. Nr. 7 4 OG1S/W	67,3	58,6	42,3	67,8	-2,1	70,0	0,0	42,3	59,7	54,1	29,3	60,8	-1,7	62,4	0,0	29,3
T.-Str. Nr. 7 4 OG2S/W	67,3	58,0	42,3	67,8	-1,6	69,4	0,0	42,3	59,8	53,4	29,2	60,7	-1,2	61,9	0,0	29,2
T.-Str. Nr. 7 4 OG3S/W	67,2	57,2	42,6	67,6	-1,2	68,8	0,0	42,6	59,7	52,7	29,6	60,5	-0,8	61,3	0,0	29,6
T.-Str. Nr. 7 5 EG West	63,9	56,3	40,6	64,6	-2,5	67,1	0,0	40,6	56,4	51,7	31,2	57,7	-1,9	59,6	0,0	31,2
T.-Str. Nr. 7 5 OG1West	64,8	56,0	40,7	65,3	-1,7	67,0	0,0	40,7	57,2	51,5	31,5	58,2	-1,3	59,5	0,0	31,5
T.-Str. Nr. 7 5 OG2West	64,9	55,5	40,6	65,4	-1,3	66,7	0,0	40,6	57,3	51,0	31,3	58,3	-0,9	59,2	0,0	31,3
T.-Str. Nr. 7 5 OG3West	64,8	55,0	40,6	65,2	-1,0	66,2	0,0	40,6	57,2	50,4	31,6	58,1	-0,6	58,7	0,0	31,6
T.-Str. Nr. 8 1 EG S/W	61,1	51,0	39,5	61,5	-0,7	62,2	0,0	39,5	53,6	46,4	29,3	54,3	-0,4	54,7	0,0	29,3
T.-Str. Nr. 8 1 OG1S/W	62,1	52,6	40,0	62,6	-1,2	63,7	0,0	40,0	54,5	48,0	29,3	55,4	-0,8	56,2	0,0	29,3
T.-Str. Nr. 8 1 OG2S/W	62,9	53,1	40,1	63,4	-1,0	64,4	0,0	40,1	55,4	48,6	29,4	56,2	-0,6	56,9	0,0	29,4
T.-Str. Nr. 8 1 OG3S/W	63,5	53,1	40,5	63,9	-0,7	64,5	0,0	40,5	55,9	48,6	29,7	56,7	-0,4	57,0	0,0	29,7
T.-Str. Nr. 8 2 EG N/W	58,6	49,4	39,4	59,1	-1,0	60,0	0,0	39,4	51,0	44,8	29,6	52,0	-0,6	52,5	0,0	29,6
T.-Str. Nr. 8 2 OG1N/W	59,6	51,0	38,8	60,2	-1,4	61,5	0,0	38,8	52,0	46,5	29,4	53,1	-0,9	54,0	0,0	29,4
T.-Str. Nr. 8 2 OG2N/W	60,4	51,6	38,7	61,0	-1,2	62,2	0,0	38,7	52,9	47,1	29,7	53,9	-0,8	54,7	0,0	29,7
T.-Str. Nr. 8 2 OG3N/W	61,0	51,6	38,7	61,5	-0,8	62,3	0,0	38,7	53,4	47,1	29,9	54,3	-0,4	54,7	0,0	29,9
Denkmalschutz 2 EG N/O	71,4	54,2	36,0	71,5	0,0	71,6	0,0	36,0	63,9	49,6	17,9	64,1	0,0	64,0	0,0	17,9
Denkmalschutz 2 OG1N/O	71,3	58,9	35,3	71,5	0,2	71,3	0,0	35,3	63,7	54,4	17,6	64,2	0,4	63,8	0,0	17,6
Denkmalschutz 2 OG2N/O	70,5	60,0	34,8	70,9	0,4	70,5	0,0	34,8	63,0	55,5	15,7	63,7	0,7	63,0	0,0	15,7
Denkmalschutz 2 OG3N/O	69,7	60,1	34,7	70,1	0,5	69,6	0,0	34,7	62,1	55,6	16,6	63,0	0,9	62,1	0,0	16,6
Denkmalschutz 2 OG4N/O	68,8	59,8	34,2	69,3	0,5	68,8	0,0	34,2	61,3	55,4	18,1	62,3	1,0	61,3	0,0	18,1
Denkmalschutz 2 OG5N/O	68,1	59,5	35,0	68,7	0,6	68,1	0,0	35,0	60,5	55,1	21,3	61,6	1,1	60,5	0,0	21,3
Denkmalschutz 3 EG Süd	67,7	48,9	38,3	67,8	0,2	67,6	0,0	38,3	60,2	44,3	28,7	60,3	0,2	60,1	0,0	28,7
Denkmalschutz 3 OG1Süd	67,7	53,9	38,8	67,9	0,3	67,5	0,0	38,8	60,1	49,4	29,6	60,5	0,5	60,0	0,0	29,6
Denkmalschutz 3 OG2Süd	67,2	56,4	39,1	67,6	0,5	67,0	0,0	39,1	59,7	52,0	30,1	60,4	0,9	59,5	0,0	30,1
Denkmalschutz 3 OG3Süd	66,6	57,2	39,5	67,1	0,7	66,4	0,0	39,5	59,0	52,8	31,0	60,0	1,1	58,8	0,0	31,0
Denkmalschutz 3 OG4Süd	65,9	56,9	39,6	66,5	0,8	65,7	0,0	39,6	58,4	52,5	31,2	59,4	1,3	58,1	0,0	31,2
Denkmalschutz 3 OG5Süd	65,3	56,6	39,9	65,9	0,9	65,0	0,0	39,9	57,8	52,2	31,6	58,8	1,3	57,5	0,0	31,6
Denkmalschutz 4 EG Süd	63,7	46,3	38,2	63,8	0,2	63,6	0,0	38,2	56,2	41,6	28,5	56,3	0,3	56,0	0,0	28,5
Denkmalschutz 4 OG1Süd	64,3	48,8	38,9	64,4	0,4	64,0	0,0	38,9	56,7	44,2	29,9	57,0	0,4	56,5	0,0	29,9
Denkmalschutz 4 OG2Süd	64,3	51,7	39,3	64,6	0,5	64,1	0,0	39,3	56,8	47,2	30,4	57,2	0,7	56,5	0,0	30,4
Denkmalschutz 4 OG3Süd	64,1	53,0	39,7	64,5	0,6	63,9	0,0	39,7	56,6	48,6	31,5	57,2	0,9	56,3	0,0	31,5
Denkmalschutz 4 OG4Süd	63,9	54,6	39,8	64,4	0,8	63,6	0,0	39,8	56,3	50,2	31,7	57,3	1,2	56,1	0,0	31,7
Denkmalschutz 4 OG5Süd	63,6	54,5	40,1	64,1	0,8	63,3	0,0	40,1	56,0	50,1	32,0	57,0	1,3	55,8	0,0	32,0
Denkmalschutz 5 EG Süd	60,8	45,3	38,1	61,0	0,2	60,8	0,0	38,1	53,3	40,7	28,0	53,5	0,2	53,3	0,0	28,0
Denkmalschutz 5 OG1Süd	62,1	46,7	39,4	62,3	0,3	61,9	0,0	39,4	54,5	42,1	29,8	54,8	0,4	54,4	0,0	29,8
Denkmalschutz 5 OG2Süd	62,4	48,7	40,0	62,7	0,4	62,2	0,0	40,0	54,9	44,2	30,8	55,3	0,6	54,7	0,0	30,8
Denkmalschutz 5 OG3Süd	62,3	50,4	40,8	62,6	0,5	62,0	0,0	40,8	54,7	46,0	31,9	55,3	0,8	54,5	0,0	31,9
Denkmalschutz 5 OG4Süd	62,3	51,4	41,0	62,7	0,6	62,0	0,0	41,0	54,8	46,9	32,1	55,4	0,9	54,5	0,0	32,1
Denkmalschutz 5 OG5Süd	62,2	53,1	41,1	62,7	0,8	61,9	0,0	41,1	54,6	48,6	32,3	55,6	1,3	54,3	0,0	32,3
Denkmalschutz 6 EG S/W	54,0	39,4	37,6	54,2	0,3	53,8	0,0	37,6	46,4	34,8	27,9	46,8	0,4	46,3	0,0	27,9
Denkmalschutz 6 OG1S/W	54,0	41,1	38,0	54,3	-0,3	54,5	0,0	38,0	46,4	36,6	26,5	46,9	-0,1	47,0	0,0	26,5
Denkmalschutz 6 OG2S/W	54,8	42,1	39,5	55,1	-0,2	55,2	0,0	39,5	47,2	37,6	30,6	47,8	0,0	47,7	0,0	30,6
Denkmalschutz 6 OG3S/W	52,4	40,0	40,5	52,9	0,1	52,5	0,0	40,5	44,9	35,5	31,9	45,6	0,3	45,0	0,0	31,9
Denkmalschutz 6 OG4S/W	52,5	40,2	40,7	53,0	0,1	52,6	0,0	40,7	44,9	35,8	32,1	45,6	0,3	45,1	0,0	32,1
Denkmalschutz 6 OG5S/W	52,8	40,4	41,0	53,3	0,2	52,8	0,0	41,0	45,2	36,0	32,3	45,9	0,4	45,3	0,0	32,3
Denkmalschutz 7 EG West	59,0	45,8	38,7	59,2	-0,3	59,5	0,0	38,7	51,4	41,4	28,9	51,8	-0,1	51,9	0,0	28,9
Denkmalschutz 7 OG1West	59,7	47,6	38,0	60,0	-0,6	60,5	0,0	38,0	52,1	43,2	27,2	52,6	-0,3	53,0	0,0	27,2
Denkmalschutz 7 OG2West	60,1	48,7	38,6	60,4	-0,5	60,9	0,0	38,6	52,5	44,2	28,3	53,1	-0,3	53,4	0,0	28,3
Denkmalschutz 7 OG3West	60,0	49,2	38,9	60,4	-0,5	60,9	0,0	38,9	52,5	44,8	29,1	53,2	-0,2	53,4	0,0	29,1
Denkmalschutz 7 OG4West	59,9	49,4	39,0	60,3	-0,5	60,9	0,0	39,0	52,4	44,9	29,4	53,1	-0,2	53,3	0,0	29,4
Denkmalschutz 7 OG5West	60,3	49,4	39,4	60,7	-0,1	60,8	0,0	39,4	52,7	45,0	29,9	53,4	0,2	53,2	0,0	29,9
Denkmalschutz 9 EG Nord	67,7	54,4	38,4	67,9	0,0	68,0	0,0	38,4	60,2	50,0	29,2	60,6	0,1	60,4	0,0	29,2
Denkmalschutz 9 OG1Nord	67,8	57,5	37,2	68,2	0,2	68,0	0,0	37,2	60,3	53,0	26,4	61,0	0,5	60,5	0,0	26,4
Denkmalschutz 9 OG2Nord	67,2	58,3	37,1	67,8	0,3	67,4	0,0	37,1	59,7	53,9	26,5	60,7	0,8	59,9	0,0	26,5
Denkmalschutz 9 OG3Nord	66,5	58,1	37,1	67,1	0,3	66,7	0,0	37,1	58,9	53,7	27,1	60,1	0,9	59,2	0,0</	

Auswirkungen der Planung Neu-Fahrland, Vorhabenbedingte Verkehrslärmsteigerung Variante 1 und 2.2, Mehrverkehr plus neue Ampeln

	Verkehrslärm (Tag) in dB(A), Differenzpegel Planprognose 1a minus Nullprognose 1								Verkehrslärm (Nacht) in dB(A), Differenzpegel Planprognose 1b minus Nullprognose 1							
	Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1a mit Neu Fahrland (ohne MEAB)				Nullprognose 1, Zeithorizont ca. 2029, mit Krampnitz 5.000 EW, ohne Neu Fahrland				Planprognose 1b mit Neu Fahrland mit MEAB, mit LSA Planstr. Nord			
	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Differenzpegel	Straße	Tram	Schiff	Straße	Tram	Schiff	Summenpegel	Differenzpegel	Straße	Tram	Schiff
T-Str. Nr. 5 8 EG S/O	60,8	0,0	44,4	60,9	0,2	61,0	0,0	44,4	53,3	0,0	24,5	53,3	0,3	53,5	0,0	24,3
T-Str. Nr. 5 9 EG S/W	65,2	0,0	44,9	65,2	0,3	65,4	0,0	45,1	57,6	0,0	30,0	57,6	0,3	57,9	0,0	27,8
T-Str. Nr. 5 11 EG West	65,0	0,0	44,5	65,1	0,3	65,3	0,0	44,6	57,5	0,0	29,9	57,5	0,3	57,9	0,0	27,1
T-Str. Nr. 6a 3 EG S/W	69,8	0,0	43,5	69,8	0,3	70,0	0,0	43,7	62,3	0,0	29,0	62,3	0,3	62,6	0,0	27,5
T-Str. Nr. 6a 3 OG1S/W	69,6	0,0	43,5	69,7	0,2	69,9	0,0	43,7	62,1	0,0	29,1	62,1	0,3	62,4	0,0	27,8
T-Str. Nr. 6a 3 OG2S/W	69,2	0,0	43,8	69,2	0,2	69,4	0,0	44,1	61,6	0,0	28,8	61,7	0,3	62,0	0,0	27,6
T-Str. Nr. 6a 3 OG3S/W	68,6	0,0	44,1	68,7	0,2	68,9	0,0	44,4	61,1	0,0	28,6	61,1	0,3	61,4	0,0	27,4
T-Str. Nr. 6a 3 OG4S/W	68,1	0,0	44,7	68,1	0,2	68,3	0,0	44,9	60,6	0,0	28,7	60,6	0,3	60,9	0,0	27,7
T-Str. Nr. 6b 6 EG S/W	69,9	0,0	43,2	69,9	0,3	70,2	0,0	43,3	62,4	0,0	29,4	62,4	0,3	62,7	0,0	27,3
T-Str. Nr. 6b 6 OG1S/W	69,7	0,0	43,0	69,7	0,2	70,0	0,0	43,2	62,2	0,0	29,3	62,2	0,3	62,5	0,0	27,7
T-Str. Nr. 6b 6 OG2S/W	69,2	0,0	43,1	69,3	0,2	69,5	0,0	43,5	61,7	0,0	29,0	61,7	0,3	62,1	0,0	27,8
T-Str. Nr. 6b 6 OG3S/W	68,7	0,0	43,0	68,7	0,2	68,9	0,0	43,4	61,2	0,0	28,9	61,2	0,3	61,5	0,0	27,7
T-Str. Nr. 6b 6 OG4S/W	68,1	0,0	43,5	68,2	0,3	68,4	0,0	43,8	60,6	0,0	28,9	60,6	0,3	60,9	0,0	27,9
T-Str. Nr. 7 3 EG S/O	67,0	0,0	40,5	67,0	0,3	67,2	0,0	40,5	59,4	0,0	13,2	59,5	0,3	59,7	0,0	13,1
T-Str. Nr. 7 3 OG1S/O	66,8	0,0	40,5	66,8	0,2	67,1	0,0	40,5	59,3	0,0	13,8	59,3	0,3	59,6	0,0	13,8
T-Str. Nr. 7 3 OG2S/O	66,4	0,0	40,8	66,4	0,2	66,6	0,0	40,8	58,9	0,0	15,1	58,9	0,3	59,2	0,0	14,9
T-Str. Nr. 7 3 OG3S/O	65,9	0,0	41,5	65,9	0,2	66,1	0,0	41,5	58,4	0,0	17,6	58,4	0,3	58,7	0,0	17,3
T-Str. Nr. 7 4 EG S/W	70,2	0,0	42,1	70,2	0,2	70,4	0,0	41,9	62,7	0,0	28,5	62,7	0,2	62,9	0,0	26,7
T-Str. Nr. 7 4 OG1S/W	70,0	0,0	42,3	70,0	0,2	70,2	0,0	42,2	62,4	0,0	29,3	62,4	0,2	62,7	0,0	27,4
T-Str. Nr. 7 4 OG2S/W	69,4	0,0	42,3	69,4	0,3	69,7	0,0	42,5	61,9	0,0	29,2	61,9	0,3	62,2	0,0	28,0
T-Str. Nr. 7 4 OG3S/W	68,8	0,0	42,6	68,8	0,3	69,1	0,0	42,9	61,3	0,0	29,6	61,3	0,3	61,6	0,0	28,5
T-Str. Nr. 7 5 EG West	67,1	0,0	40,6	67,1	0,2	67,3	0,0	40,0	59,6	0,0	31,2	59,6	0,2	59,8	0,0	29,2
T-Str. Nr. 7 5 OG1West	67,0	0,0	40,7	67,1	0,2	67,3	0,0	40,5	59,5	0,0	31,5	59,5	0,2	59,7	0,0	29,8
T-Str. Nr. 7 5 OG2West	66,7	0,0	40,6	66,7	0,3	67,0	0,0	40,8	59,2	0,0	31,3	59,2	0,3	59,5	0,0	30,2
T-Str. Nr. 7 5 OG3West	66,2	0,0	40,6	66,3	0,3	66,5	0,0	40,8	58,7	0,0	31,6	58,7	0,4	59,1	0,0	30,4
T-Str. Nr. 8 1 EG S/W	62,2	0,0	39,5	62,3	1,4	63,6	0,0	38,4	54,7	0,0	29,3	54,7	1,3	56,0	0,0	26,4
T-Str. Nr. 8 1 OG1S/W	63,7	0,0	40,0	63,7	1,4	65,1	0,0	39,4	56,2	0,0	29,3	56,2	1,3	57,5	0,0	27,0
T-Str. Nr. 8 1 OG2S/W	64,4	0,0	40,1	64,4	1,3	65,7	0,0	39,9	56,9	0,0	29,4	56,9	1,3	58,1	0,0	27,7
T-Str. Nr. 8 1 OG3S/W	64,5	0,0	40,5	64,6	1,4	65,9	0,0	40,4	57,0	0,0	29,7	57,0	1,3	58,3	0,0	28,3
T-Str. Nr. 8 2 EG N/W	60,0	0,0	39,4	60,1	2,4	62,4	0,0	37,3	52,5	0,0	29,6	52,5	2,3	54,9	0,0	26,5
T-Str. Nr. 8 2 OG1N/W	61,5	0,0	38,8	61,6	2,4	64,0	0,0	36,9	54,0	0,0	29,4	54,0	2,4	56,4	0,0	26,9
T-Str. Nr. 8 2 OG2N/W	62,2	0,0	38,7	62,2	2,4	64,6	0,0	37,2	54,7	0,0	29,7	54,7	2,4	57,1	0,0	27,6
T-Str. Nr. 8 2 OG3N/W	62,3	0,0	38,7	62,3	2,5	64,8	0,0	37,8	54,7	0,0	29,9	54,8	2,4	57,2	0,0	28,3
Denkmalschutz 2 EG N/O	71,6	0,0	36,0	71,6	0,1	71,6	0,0	35,8	64,0	0,0	17,9	64,0	0,1	64,1	0,0	17,9
Denkmalschutz 2 OG1N/O	71,3	0,0	35,3	71,3	0,1	71,4	0,0	35,1	63,8	0,0	17,6	63,8	0,1	63,9	0,0	17,6
Denkmalschutz 2 OG2N/O	70,5	0,0	34,8	70,5	0,1	70,6	0,0	34,6	63,0	0,0	15,7	63,0	0,1	63,1	0,0	15,7
Denkmalschutz 2 OG3N/O	69,6	0,0	34,7	69,7	0,1	69,7	0,0	34,7	62,1	0,0	16,6	62,1	0,1	62,2	0,0	16,6
Denkmalschutz 2 OG4N/O	68,8	0,0	34,2	68,8	0,1	68,9	0,0	34,1	61,3	0,0	18,1	61,3	0,1	61,4	0,0	18,1
Denkmalschutz 2 OG5N/O	68,1	0,0	35,0	68,1	0,1	68,2	0,0	35,1	60,5	0,0	21,3	60,5	0,1	60,7	0,0	21,3
Denkmalschutz 3 EG Süd	67,6	0,0	38,3	67,6	0,1	67,7	0,0	37,9	60,1	0,0	28,7	60,1	0,1	60,2	0,0	28,7
Denkmalschutz 3 OG1Süd	67,5	0,0	38,8	67,6	0,1	67,7	0,0	38,5	60,0	0,0	29,6	60,0	0,1	60,2	0,0	29,6
Denkmalschutz 3 OG2Süd	67,0	0,0	39,1	67,1	0,1	67,2	0,0	39,0	59,5	0,0	30,1	59,5	0,1	59,7	0,0	30,1
Denkmalschutz 3 OG3Süd	66,4	0,0	39,5	66,4	0,1	66,5	0,0	39,7	58,8	0,0	31,0	58,8	0,1	59,0	0,0	31,0
Denkmalschutz 3 OG4Süd	65,7	0,0	39,6	65,7	0,1	65,8	0,0	39,8	58,1	0,0	31,2	58,1	0,2	58,3	0,0	31,2
Denkmalschutz 3 OG5Süd	65,0	0,0	39,9	65,0	0,1	65,1	0,0	40,2	57,5	0,0	31,6	57,5	0,1	57,6	0,0	31,6
Denkmalschutz 4 EG Süd	63,6	0,0	38,2	63,6	0,1	63,7	0,0	37,7	56,0	0,0	28,5	56,1	0,1	56,2	0,0	28,5
Denkmalschutz 4 OG1Süd	64,0	0,0	38,9	64,0	0,1	64,2	0,0	38,6	56,5	0,0	29,9	56,5	0,1	56,6	0,0	29,9
Denkmalschutz 4 OG2Süd	64,1	0,0	39,3	64,1	0,1	64,2	0,0	39,1	56,5	0,0	30,4	56,6	0,2	56,7	0,0	30,4
Denkmalschutz 4 OG3Süd	63,9	0,0	39,7	63,9	0,2	64,0	0,0	39,9	56,3	0,0	31,5	56,3	0,2	56,5	0,0	31,5
Denkmalschutz 4 OG4Süd	63,6	0,0	39,8	63,6	0,1	63,7	0,0	40,0	56,1	0,0	31,7	56,1	0,2	56,2	0,0	31,7
Denkmalschutz 4 OG5Süd	63,3	0,0	40,1	63,3	0,2	63,5	0,0	40,4	55,8	0,0	32,0	55,8	0,2	56,0	0,0	32,0
Denkmalschutz 5 EG Süd	60,8	0,0	38,1	60,8	0,2	60,9	0,0	37,7	53,3	0,0	28,0	53,3	0,2	53,4	0,0	28,0
Denkmalschutz 5 OG1Süd	61,9	0,0	39,4	61,9	0,2	62,1	0,0	39,0	54,4	0,0	29,8	54,4	0,2	54,6	0,0	29,8
Denkmalschutz 5 OG2Süd	62,2	0,0	40,0	62,2	0,2	62,4	0,0	39,9	54,7	0,0	30,8	54,7	0,2	54,9	0,0	30,8
Denkmalschutz 5 OG3Süd	62,0	0,0	40,8	62,1	0,2	62,2	0,0	40,9	54,5	0,0	31,9	54,5	0,2	54,7	0,0	31,9
Denkmalschutz 5 OG4Süd	62,0	0,0	41,0	62,0	0,2	62,2	0,0	41,1	54,5	0,0	32,1	54,5	0,2	54,7	0,0	32,1
Denkmalschutz 5 OG5Süd	61,9	0,0	41,1	61,9	0,2	62,1	0,0	41,4	54,3	0,0	32,3	54,4	0,2	54,6	0,0	32,3
Denkmalschutz 6 EG S/W	53,8	0,0	37,6	53,9	0,0	53,9	0,0	36,9	46,3	0,0	27,9	46,4	0,1	46,4	0,0	27,9
Denkmalschutz 6 OG1S/W	54,5	0,0	38,0	54,6	0,1	54,6	0,0	37,3	47,0	0,0	26,5	47,0	0,2	47,1	0,0	26,5
Denkmalschutz 6 OG2S/W	55,2	0,0	39,5	55,4	0,1	55,4	0,0	39,2	47,7	0,0	30,6	47,8	0,2	47,9	0,0	30,6
Denkmalschutz 6 OG3S/W	52,5	0,0	40,5	52,8	0,3	52,9	0,0	40,5	45,0	0,0	31,9	45,2	0,4	45,4	0,0	31,9
Denkmalschutz 6 OG4S/W	52,6	0,0	40,7	52,9	0,4	53,0	0,0	40,8	45,1	0,0	32,1	45,3	0,4	45,5	0,0	32,1
Denkmalschutz 6 OG5S/W	52,8	0,0	41,0	53,1	0,4	53,2	0,0	41,1	45,3	0,0	32,3	45,5	0,4	45,7	0,0	32,3
Denkmalschutz 7 EG West	59,5	0,0	38,7	59,5	0,1	59,5	0,0	38,5	51,9	0,0	28,9	52,0	0,1	52,0	0,0	28,9
Denkmalschutz 7 OG1West	60,5	0,0	38,0	60,5	0,1	60,6	0,0	38,0	53,0	0,0	27,2	53,0	0,1	53,1	0,0	27,2
Denkmalschutz 7 OG2West	60,9	0,0	38,6	60,9	0,1	61,0	0,0	38,6	53,4	0,0	28,3	53,4	0,1	53,5	0,0	28,3
Denkmalschutz 7 OG3West	60,9	0,0	38,9	61,0	0,1	61,0	0,0	38,9	53,4	0,0	29,1	53,4	0,1	53,5	0,0	29,1
Denkmalschutz 7 OG4West	60,9	0,0	39,0	60,9	0,1	60,9	0,0	39,0	53,3	0,0	29,4	53,3	0,1	53,4	0,0	29,4
Denkmalschutz 7 OG5West	60,8	0,0	39,4	60,8	0,1	60,9	0,0	39,4	53,2	0,0	29,9	53,3	0,1	53,4	0,0	29,9
Denkmalschutz 9 EG Nord	68,0	0,0	38,4	68,0	0,1	68,1	0,0	38,1	60,4	0,0	29,2	60,4	0,1	60,6	0,0	29,2
Denkmalschutz 9 OG1Nord	68,0	0,0	37,2	68,0	0,1	68,1	0,0	36,8	60,5	0,0	26,4	60,5	0,1	60,6	0,0	26,4
Denkmalschutz 9 OG2Nord	67,4	0,0	37,1	67,4	0,1	67,5	0,0	37,0	59,9	0,0	26,5	59,9	0,1	60,0	0,0	26,5
Denkmalschutz 9 OG3Nord	66,7	0,0	37,1	66,7	0,1	66,8	0,0	37,0	59,2	0,0	27,1	59,2	0,1	59,3	0,0	27,1
Denkmalschutz 9 OG4Nord	66,0	0,0	37,0	66,0	0,1	66,1	0,0	36,9	58,4	0,0	27,5	58,4	0,1	58,6	0,0	27,5
Denkmalschutz 9																

Faktoren für vorhabenbedingte Verkehrslärmpegelsteigerung	Verkehrslärmsteigerung insgesamt über alle Verkehrsträger	Aspekt "Ampelzuschlag" nach RLS 90	Aspekt Reflexionen und Abschirmung durch die Planbebauung	Aspekt Pegelsteigerung durch Mehrfachreflexion	Aspekt Pegelsteigerung Straßenlärm durch Verkehrszunahme (ohne Ampelzuschlag)
	Summe Differenz Verkehrslärm Schiff plus Straße (Nullprognose 1 / Planprognose 1b mit 2 LSA) insgesamt in dB, Nacht	Differenz Straßenlärm allein: Planprognose 1b mit 2 LSA (mit / ohne) Ampelzuschlag in dB	Differenz Straßenlärm allein: Nullprognose 1 mit Planbebauung (Variante 2 mit MEAB) minus Nullprognose 1 mit Bestandsbebauung in dB	Differenz Straßenlärm allein: Planprognose mit 3. Reflexion / 1. Reflexion in dB	Differenz Straßenlärm allein: Planprognose 1b (ohne Ampelzuschlag) minus Nullprognose 1 mit Planbebauung / in dB
T.-Str. Nr. 5 11 EG West	0,3	0,0	-0,05	0,02	0,39
T.-Str. Nr. 6b 6 OG2S/W	0,3	0,0	0,02	0,01	0,32
T.-Str. Nr. 7 4 EG S/W	0,2	0,0	-0,02	0,09	0,24
T.-Str. Nr. 8 2 OG3N/W	2,4	2,0	0,23	0,09	0,16
T.-Str. Nr. 8 1 OG3S/W	1,3	1,0	0,10	0,12	0,19