

Fortführung der Osttangente Rheinhausen bis zur BAB 40

Anhang V Schalltechnische
Machbarkeitsuntersuchung

Schalltechnische Machbarkeitsuntersuchung zur geplanten Verlängerung der Osttangente in Duisburg-Rheinhausen

Bericht VL 8405-2 vom 09.08.2021

Auftraggeber: DIG Duisburger Infrastrukturgesellschaft mbH
Alte Ruhrorter Str. 42-45
47119 Duisburg

Bericht-Nr.: VL 8405-2

Datum: 09.08.2021

Ansprechpartner/in: Herr Aymans / Frau Pinter

Dieser Bericht besteht aus insgesamt 22 Seiten,
davon 15 Seiten Text und 7 Seiten Anlagen.

Die Akkreditierung gilt für
den in der Urkundenanlage
D-PL-20140-01-00
festgelegten Umfang der
Module Geräusche und
Erschütterungen.
Messstelle nach
§ 29b BlmSchG

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Borussiastraße 112
44149 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 92 100 87 00
Fax +49 30 92 100 87 29
berlin@peutz.de

Gostenhofer Hauptstraße 21
90443 Nürnberg
Tel. +49 911 477 576 60
Fax +49 911 477 576 70
nuernberg@peutz.de

Geschäftsführer:
Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSDEDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	4
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	5
3	Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen.....	6
4	Beurteilungsgrundlagen.....	7
4.1	Rechtliche Grundlagen.....	7
4.2	Beurteilung der geplanten Baumaßnahmen gemäß 16. BImSchV.....	8
5	Schalltechnische Berechnungen.....	9
5.1	Methodik.....	9
5.2	Ermittlung der Emissionen.....	9
5.3	Berechnung und Beurteilung der Immissionspegel.....	10
6	Zusammenfassung.....	13

Tabellenverzeichnis

Tabelle 4.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV.....8

Abbildungsverzeichnis

1 Situation und Aufgabenstellung

Zur Entlastung der Wohngebiete in Duisburg-Rheinhausen ist eine Verlängerung der Osttangente geplant. Dadurch soll der in Nord-Süd Richtung verlaufende Durchgangsverkehr, im Speziellen der Schwerlastverkehr, zukünftig zwischen dem südlich gelegenen Gebiet logport I und der Anschlussstelle A40 Duisburg-Homberg um die Siedlungsgebiete herumgeführt werden.

Die neu geplante Straße soll zukünftig die L237 und die L473 als Verlängerung der bestehenden Osttangente über eine Länge von ca. 3,2 km verbinden.

Ein Übersichtslageplan zu dem Bauvorhaben befindet sich in Anlage 1.1.

Für die Planung wurden im Rahmen einer Machbarkeitsstudie verschiedene Varianten abgewägt [9] und in Zusammenarbeit mit der Stadt Duisburg die Variante 2 als Vorzugsvariante festgelegt. Aufgrund eines zwischenzeitlich aufgetretenen Updatefehlers waren die Berechnungen nochmals zu aktualisieren. Der vorangegangene Ber. Nr. VL 8405-1 verliert mit dem hier vorliegenden Bericht seine Gültigkeit.

Die schalltechnischen Auswirkungen zum Straßenverkehrslärm aus der Vorzugsvariante 2 sind im Rahmen der hier vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung, gemäß 16. BImSchV [2] zu berechnen und zu beurteilen. Die schalltechnischen Berechnungen zum Straßenverkehr werden für die angrenzenden Bereiche gemäß RLS19 [4] durchgeführt.

Sollten Anspruchsvoraussetzungen zum Schallschutz gegeben sein, so sind Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1] BlmSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G	Aktuelle Fassung
[2] 16. BlmSchV 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrslärmschutzverordnung	Bundesgesetzblatt Nr. 27/1990, ausgegeben zu Bonn am 20. Juni 1990	V	12.06.1990 geändert am 04.11.2020
[3] 24. BlmSchV 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes / Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung	Geändert am 23.09.1997 und Begründung in Bundesratsdrucksache 363/96 vom 02.07.1996	V	04.02.1997
[4] RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019	Eingeführt mit 2. Verordnung zur Änderung der 16. BlmSchV vom 04.01.2020	RIL	Feb 2020
[5] VLärmSchR 97 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes	Bundesministerium für Verkehr, allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz Bonn, den 02.06.1997, StB 15 / 14.80.13-65 / 11 Va 97	RIL	02.06.1997
[6] Datenlizenz Deutschland -LoD 1 und DGM 1 Daten - Version 2.0 (https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0	online abrufbar unter: https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/	P	Abrufdatum: November 2020/ Juni 2021
[7] Lagepläne	Zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	Juli 2021
[8] Lärmkennwerte (Prognose „Null-Fall“ /Plan-Fall“)	Brilon Bondzio Weiser GmbH	P	06.07.2021
[9] Verkehrliche Machbarkeitsstudie Verlängerung der Osttangente in Duisburg Rheinhausen	Brilon Bondzio Weiser GmbH (übermittelt durch den Auftraggeber)	P	14.07.2021
[10] Bebauungsplan Nr. 824	https://www.duisburg.de/microsites/pbv/planen_bauen/bauleitplanung.php	P	07.12.1982

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

VL 8405-2
09.08.2021

3 Örtliche Gegebenheiten und Gebietsnutzungen

Der geplante Trassenneubau soll abseits der Wohnbebauung, zwischen dem Rhein und Duisburg-Rheinhausen auf der vorhandenen Deichkrone verlaufen. Im südlichen Anschlussbereich wird die Osttangente unter der Brücke der Solidarität durchgeführt, um dann anschließend an die Osloer Straße sowohl Richtung Kreisverkehr als auch Richtung logport I anzubinden. Dazu wird eine zweite Tunnelröhre neben die bestehende Werksdurchfahrt gesetzt.

Die Neubautrasse soll etwa 2,2 km auf der Deichkrone Richtung Norden verlaufen. Hinter der Kläranlage, verspringt die Deichkrone rund 100 m in westlicher Richtung, sodass die Straßentrasse über eine Länge von rund 300 m auf einem neu herzustellendem Damm geführt werden, und dann zum Anschluss an die L 473 (Emmericher Str.) in das Deichhinterland abgesenkt werden soll.

Gemäß der Angaben vom Verkehrsgutachter sind sowohl im nördlichen als auch im südlichen Anschlussbereich lichtzeichengeregelte Kreuzungen geplant.

Ein Übersichtslageplan des Vorhabens findet sich in Anlage 1.1.

Für die Bebauung zwischen Margarethenstraße, Werthauser Straße, Hochfelder Straße und Rosastraße werden gemäß Bebauungsplan Nr. 824 der Stadt Duisburg die Schutzbedürftigkeiten von reinen und allgemeinen Wohngebieten angenommen.

Für die sich direkt östlich der Werthauser Straße anschließenden Gebäude (Im Eck, In den Werthen, Am Berns'schen Hof, In der Rheinau) wird gemäß der tatsächlichen Nutzung eine Schutzbedürftigkeit von Wohngebieten zugrunde gelegt. Dasselbe gilt für die Gebäude an der Gillhausener Straße, der Margarethenstraße sowie der Straße „Zu den Gärten“. Für die Kläranlage im nördlichen Neubaubereich wird die Schutzbedürftigkeit eines Gewerbegebiets angesetzt.

Für die Bebauungen in den Außenbereichen sowie die Kleingartensiedlung wird bei der schalltechnischen Beurteilung der jeweilige Immissionsgrenzwert für Mischgebiete tagsüber berücksichtigt.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Rechtliche Grundlagen

Grundlage für die Beurteilung des durch Straßen verursachten Verkehrslärms ist § 41 Bundesimmissionsschutzgesetz [1], wonach beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Eisenbahnen und Straßen sicherzustellen ist, "dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind". Das gilt nach § 41(2) BImSchG jedoch nicht, soweit die Kosten der Schutzmaßnahme außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen würden.

Danach sind beim Bau oder einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV [2] Schallschutzmaßnahmen erforderlich, wenn entsprechende Grenzwerte überschritten werden. Die gemäß § 43 BImSchG erlassene Rechtsverordnung, Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV legt den Anwendungsbereich, die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit vom Grad der Schutzbedürftigkeit sowie das Verfahren zur Berechnung des Beurteilungspegels fest.

Im § 1, Anwendungsbereich, heißt es hierzu (Zitat):

- (1) *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*
- (2) *Die Änderung ist wesentlich, wenn*
 1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*
 2. *durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.*

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Ende Zitat § 1 der 16. BImSchV.

VL 8405-2
09.08.2021

Die einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV sind in der nachfolgenden Tabelle 4.1 dargestellt.

Tabelle 4.1: Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV

Gebiet	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete *	64	54
Gewerbegebiete	69	59

*Bebauung in Grünflächen bzw. bauliche Anlagen im Außenbereich oder für den Gemeinbedarf werden wie Mischgebiete betrachtet, vgl. § 2, Abs. 2 der 16. BImSchV.

Zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV sind aktive Schallschutzmaßnahmen, z.B. in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen, vorzusehen soweit die Kosten solcher aktiven Schallschutzmaßnahmen nicht außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen (vgl. §41 Abs. 2 BImSchG).

Werden die Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV auch mit ggf. geplanten aktiven Lärmschutzmaßnahmen überschritten, so besteht nach § 42 BImSchG ein Anspruch auf angemessene Entschädigung für notwendige Aufwendungen des passiven Schallschutzes.

Eine Prüfung des Anspruches auf Entschädigung, sowie deren Abwicklung geschieht erforderlichenfalls nach dem Planfeststellungsverfahren in einem gesonderten Verfahren.

4.2 Beurteilung der geplanten Baumaßnahmen gemäß 16. BImSchV

Im Sinne einer oberen Abschätzung wird das Bauvorhaben, wie es in Anlage 1.1 dargestellt ist, als Neubau bewertet. Die daraus resultierenden schalltechnischen Auswirkungen sind dabei direkt auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu überprüfen.

5 Schalltechnische Berechnungen

5.1 Methodik

Die Ermittlung der Geräuschbelastung nach der 16. BlmSchV [2] erfolgt rechnerisch unter Zugrundelegung der Verkehrsbelastung der zu betrachtenden Emittenten.

Ausgehend von der Fahrzeugdichte sowie der Geschwindigkeit und weiteren Parametern, wird als Ausgangspunkt für die weiteren Berechnungen die sogenannte

Emission

gemäß RLS19 [4] für den Straßenverkehr berechnet.

Ausgehend von dem so berechneten Emissionspegeln wird dann die

Immission

in Form des sogenannten Beurteilungspegels berechnet.

5.2 Ermittlung der Emissionen

Die Verkehrszahlen wurden in Form von DTV-Werten (Kfz/24h) mit zugehörigem Schwerverkehrsanteil (Fahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse > 3,5 t) übermittelt [8]. Für die Berechnung der stündlichen Verkehrsmenge sind die Faktoren M/DTV aus der Tabelle 2 der RLS-19 [4] anzusetzen. Die Verteilung der Schwerverkehrsanteile auf die beiden Lkw-Anteile p1 (Lkw1) und p2 (Lkw2) wurden daraus anteilig anhand der ebenso in Tabelle 2 angegebenen prozentualen Faktoren berechnet. Für die Berechnung wurde nach Rücksprache mit dem Verkehrsgutachter jeweils der Straßentyp „Landes-, Kreis und Gemeindeverbindungsstraße“ angesetzt. Eine Ausnahme dazu bildet die Osttangente, für die nach Angaben des Verkehrsgutachters der Anteil von p1=15 % bzw. der Anteil p2 = 85 % vom Gesamtschwerverkehr beträgt.

Mittels dieser berechneten Emissionspegel erfolgen die Immissionsberechnungen über die zukünftig zu erwartenden Beurteilungspegel in der Umgebung. Die Berechnung der Emissionspegel, ausgehend von der Fahrzeugdichte sowie der Geschwindigkeit und weiteren Parametern ist in der Anlage 2 ausführlich dokumentiert. Die erhöhte Störwirkung von Knotenpunkten wird gemäß RLS-19 [4] in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp (hier: lichtzeichengeregelte Anlage im Neubaubereich) und der Entfernung berücksichtigt.

5.3 Berechnung und Beurteilung der Immissionspegel

Die Berechnung der Immissionsschallpegel, d.h., der jeweiligen zu erwartenden Schallpegel an einem betroffenen Gebäude, wurde für den Straßenverkehr gemäß RLS19 [4] mit Ansatz des Teilstückverfahrens mit dem Programm SoundPLAN (Version 8.2) durchgeführt.

Der Rechenalgorithmus des Programms berücksichtigt für jeden einzelnen Immissionspunkt die Schallabstrahlung aller Emittenten im Untersuchungsbereich. Für die Berechnung werden die Straßen separat durch viele Teilstücke abgebildet, wobei Unstetigkeiten, wie beispielsweise Änderungen in den Verkehrsbelastungszahlen, Änderungen der Geschwindigkeiten oder Korrekturwerte berücksichtigt werden.

Zur Prüfung auf schädliche Umwelteinwirkungen sind Berechnungen der Immissionen für den geplanten baulichen Zustand (Prognose "Plan-Fall") erforderlich.

Beim zu berücksichtigenden Straßenverkehrslärm wurde für den Prognose „Plan-Fall“ die spätere Fertigstellung der geplanten Baumaßnahmen unter Berücksichtigung eines für das Jahr 2030 prognostizierten Verkehrsaufkommens [8] zugrunde gelegt und die jeweiligen Beurteilungspegel zum Straßenverkehrslärm rechnerisch ermittelt.

Bei der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung sind hinsichtlich der Prüfung auf Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV Einzelpunktberechnungen durchgeführt worden. Die betrachteten Immissionspunkte werden in Anlage 1.2 gezeigt. Die Ergebnisse für die jeweiligen Immissionsorte der Einzelpunktberechnungen werden in Anlage 3 dargestellt.

Als zusätzliche Information wird in Anlage 4 eine flächenhafte Darstellung der Immissionsberechnungen zum Straßenverkehrslärm aus dem Neubau als Isophonenplan in einem 5 m-Raster, beispielhaft für die Höhe 9,1 m über Grund (2. OG), getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum angegeben.

Hinweis:

Die flächenhafte Ausbreitungsrechnung und Darstellung als Isophonen führt zu einem berechnungstechnisch bedingten Reflexionseffekt im Nahbereich von Gebäudefassaden. Aufgrund der Reflexionen des Schalls an den jeweiligen Gebäudefassaden ergibt sich bei den Isophonenplänen jeweils eine Beurteilungspegelerhöhung vor den Gebäudefassaden, welche zu höheren Pegeln im Vergleich zu den Einzelpunktberechnungen führen kann. Da die Verkehrslärmimmissionen an den Außenfassaden einer Schutzbedürftigen Nutzung zu ermitteln sind, tritt die Reflexion an der Fassade allerdings nicht auf. Die Isophonenpläne dienen somit nur zur Orientierung und grafischen Verdeutlichung der Schallausbreitung im Untersuchungsgebiet. Maßgeblich für die Beurteilung gemäß der 16. BImSchV sind somit nur die Einzelpunktberechnungen in Anlage 3.

Wie die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in Anlage 3 zeigen, werden an allen Immissionsorten die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten. Dies gilt auch für die Kleingartengebiete, von denen davon ausgegangen wurde, dass diese nicht permanent zum Wohnen genutzt werden, weshalb hier nur die Einhaltung des Immissionsgrenzwertes tagsüber (entspricht IGW für Mischgebiete) untersucht wurde. Im Rahmen einer oberen Abschätzung wurden die Immissionsorte für die Kleingärten an die Grundstücksgrenzen gesetzt.

Bezüglich des Nutzgebäudes des Wassersportvereins Rheinhausen gehen wir davon aus, dass hier keine schutzbedürftige Nutzung vorliegt. Sollte dem nicht so sein könnte es ggf. an zu einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte kommen. Aus Verhältnismäßigkeitsgründen dürfte aktiver Schallschutz allerdings auszuschließen sein. Dies ist jedoch im Rahmen der späteren Detailuntersuchung zu klären. Für den Tiergnadenhof (Fährstraße 30) wird ebenso davon ausgegangen, dass hier keine schutzbedürftige Nutzung vorliegt. Sollte hier dennoch eine Schutzwürdigkeit vorliegen, dürfte jedoch eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte erzielt werden bzw. auch hier aus Verhältnismäßigkeitsgründen nicht mit aktivem Schallschutz zu rechnen sein.

Hinweis:

Nach Durchführung der im vorliegenden Bericht dargestellten Berechnungen musste die Ausgestaltung des Knotenpunktes Osloer Str./ Osttangente aufgrund der letzten Änderung der verkehrlichen Machbarkeitsstudie nochmals angepasst werden. Da es zum Teil zu einem Abrücken der Emissionen von den Immissionsorten kommt, kann davon ausgegangen werden, dass es im Vergleich zu den hier dargestellten Ergebnissen dadurch nicht zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel im Untersuchungsbereich kommt und demnach auch weiterhin kein Anspruch auf Lärmschutz besteht und somit eine erneute Untersuchung im Moment nicht erforderlich ist.

Im vorliegenden Fall war, wie in dem vorherigen Kapitel beschrieben, der Prognose „Plan-Fall“ für die Vorzugsvariante 2 ohne Maßnahmen zu untersuchen.

Zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente im umliegenden Straßennetz wurden in der Variante 2 weitere Maßnahmen untersucht (vgl. [9] Kapitel 6). Dabei sind laut [9] mit den Maßnahmen aus Punkt 5 (Geschwindigkeitsreduzierung auf der Brücke der Solidarität, eingeschränkte Abbiegebeziehungen für den Schwerverkehr in Richtung des Kreisverkehrs, etc.) die größten Auswirkungen zu erwarten. Im Vergleich zu der hier betrachteten Variante 2 ergibt sich für die Osttangente eine höhere Verkehrsbelastung (8900 Kfz/24h; 5300 SV/24h).

Ein überschlägiger Abgleich der Emissionen lässt hierbei eine Erhöhung der Emissionspegel von etwa 5 dB(A) entlang der Osttangente erwarten. Unter Berücksichtigung der in Tabelle 3 dargestellten Einzelpunktberechnungen könnte es dadurch zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte entlang der Kleingartengebiete und damit zu einem Anspruch auf Lärmschutz kommen.

Demnach dürfte bei Umsetzung der Variante 2 mit Maßnahmen davon auszugehen sein, dass der Bau von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wand, Wall) notwendig werden dürfte. Detailaussagen zur Länge, Höhe, Ausprägung etc. sind im Rahmen der späteren Detailuntersuchung zu tätigen. Dies gilt auch für die Auswirkungen in den beiden Anschlussbereichen Nord/Süd.

6 Zusammenfassung

Zur Entlastung der Wohngebiete in Duisburg-Rheinhausen ist eine Verlängerung der Osttangente geplant. In der vorliegenden Machbarkeitsuntersuchung wurden die schalltechnischen Auswirkungen zum Straßenverkehrslärm für die Vorzugsvariante 2, welche sich aus den örtlichen Baumaßnahmen ergeben, gemäß 16. BImSchV [2] berechnet und beurteilt.

Im Sinne einer oberen Abschätzung wurde das Bauvorhaben als Neubau bewertet und war demnach direkt auf die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV zu überprüfen.

Dazu wurden Einzelpunktberechnungen an repräsentativen Immissionsorten (vgl. Anlage 1.2) durchgeführt. Die Ergebnisse werden in Anlage 3 gezeigt.

Zusätzlich wurden flächenhafte Ausbreitungsrechnungen zur grafischen Verdeutlichung der Schallausbreitung im Untersuchungsgebiet beispielhaft für eine Höhe von 9,1 m ü. Grund (2. OG), getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum durchgeführt. Diese werden in der Anlage 4 dargestellt.

Wie die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen in Anlage 3 zeigen, werden an allen repräsentativen Immissionsorten die Grenzwerte der 16. BImSchV eingehalten und es besteht kein Anspruch auf Lärmschutz.

Hinweis:

Nach Durchführung der im vorliegenden Bericht dargestellten Berechnungen musste die Ausgestaltung des Knotenpunktes Osloer Str./ Osttangente aufgrund der letzten Änderung der verkehrlichen Machbarkeitsstudie nochmals angepasst werden. Da es zum Teil zu einem Abrücken der Emissionen von den Immissionsorten kommt, kann davon ausgegangen werden, dass es im Vergleich zu den hier dargestellten Ergebnissen dadurch nicht zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel im Untersuchungsbereich kommt und demnach auch weiterhin kein Anspruch auf Lärmschutz besteht und somit eine erneute Untersuchung im Moment nicht erforderlich ist.

Zur Attraktivitätssteigerung der Osttangente im umliegenden Straßennetz wurden in der Verkehrsuntersuchung zur Entlastung des untergeordneten Netzes in der Variante 2 weitere Maßnahmen untersucht (vgl. [9] Kapitel 6).

Im Vergleich zu der hier betrachteten Variante 2 ergibt sich für die Osttangente eine höhere Verkehrsbelastung (8900 Kfz/24h; 5300 SV/24h). Ein überschlägiger Abgleich der Emissionen lässt hierbei eine Erhöhung der Emissionspegel von etwa 5 dB(A) entlang der Osttangente erwarten.

Unter Berücksichtigung der in Tabelle 3 dargestellten Einzelpunktberechnungen könnte es dadurch zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte entlang der Kleingartengebiete und damit zu einem Anspruch auf Lärmschutz kommen.

Demnach dürfte bei Umsetzung der Variante 2 mit Maßnahmen davon auszugehen sein, dass der Bau von aktiven Lärmschutzmaßnahmen (Wand, Wall) notwendig werden dürfte. Detailaussagen zur Länge, Höhe, Ausprägung etc. sind im Rahmen der späteren Detailuntersuchung zu tätigen. Dies gilt auch für die Auswirkungen in den beiden Anschlussbereichen Nord/Süd.

Peutz Consult GmbH



ppa. Dipl.-Phys. Axel Hübel
(Messstellenleitung)



i.V. Dipl.-Ing. Heinz-Peter Aymans
(Projektleitung)



i.A. M.Sc. Anna Pinter
(Projektmitarbeit)



Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Übersichtslagepläne

Anlage 1.1 Lageplan Bauvorhaben

Anlage 1.2 Lageplan Immissionsorte und Querschnitte Verkehrsmengen

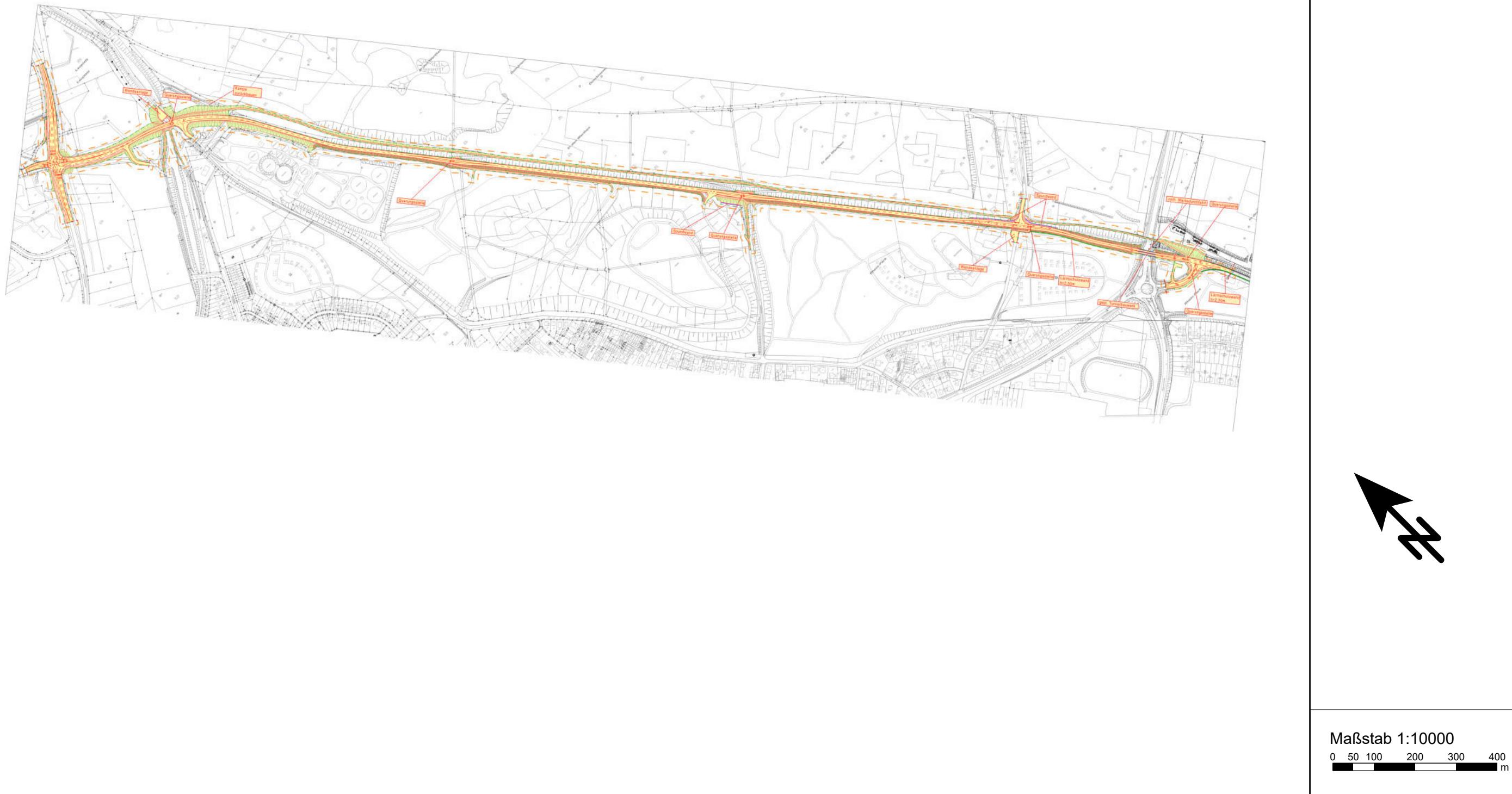
Anlage 2 Emissionsberechnung gemäß RLS-19 zum Prognose „Plan-Fall“ für den Neubau

Anlage 3 Einzelpunktberechnungen zum Prognose „Plan-Fall“ für den Neubau

Anlage 4 Isophonenpläne gemäß 16. BImSchV für den Prognose „Plan-Fall“ zum Neubau

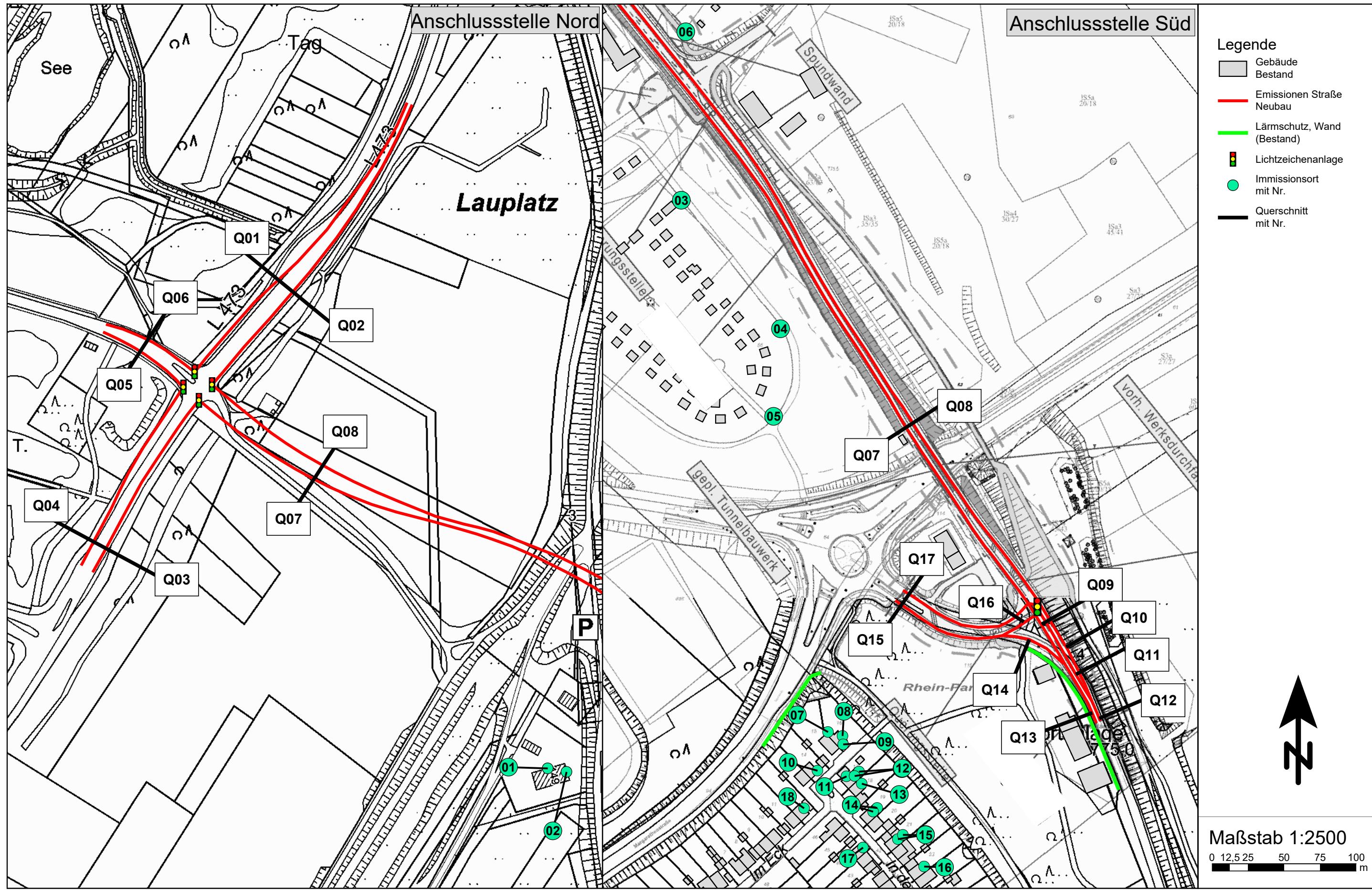
Anlage 4.1 Beurteilungspegel am Tag für das 2.OG

Anlage 4.2 Beurteilungspegel in der Nacht für das 2. OG



Anlage 1.2:

Auszug aus dem digitalen Simulationsmodell zum Straßenneubau gemäß 16. BImSchV für die Anschlussstellen Nord/Süd mit Kennzeichnung der Immissionsorte und der berücksichtigten Straßenquerschnitte für den Prognose "Plan-Fall"

PEUTZ

Anlage 2:Längenbezogene Schallleistungspegel L_W' gemäß RLS-19

Querschnitt	DTV	Faktor M/DTV	M		p ₁		p ₂		v		D _{SD,Pkw}	D _{SD,Lkw}	L _{W'}						
			Tag	Nacht	Tag	Kfz/h	Nacht	Kfz/h	Tag	Nacht	%	%	Tag	Nacht	km/h	km/h	dB	dB	Tag
			Kfz/24h																
Q01	8.600	0,0575	0,0100	495	86	3,4	5,6	5,6	6,8	60	60	0,0	0,0	83,4	76,1				
Q02	11.600	0,0575	0,0100	667	116	2,2	3,7	3,7	4,4	60	60	0,0	0,0	84,2	76,9				
Q03	8.800	0,0575	0,0100	506	88	1,7	2,8	2,8	3,3	60	60	0,0	0,0	82,8	75,4				
Q04	7.900	0,0575	0,0100	454	79	1,8	3,1	3,1	3,7	60	60	0,0	0,0	82,4	75,0				
Q05	1.800	0,0575	0,0100	104	18	6,1	10,1	10,1	12,1	50	50	0,0	0,0	75,9	68,8				
Q06	1.200	0,0575	0,0100	69	12	9,1	15,2	15,2	18,2	50	50	0,0	0,0	74,9	67,9				
Q07	2.354	0,0575	0,0100	135	24	3,4	5,7	20,0	24,0	70	70	0,0	0,0	81,3	74,4				
Q08	3.920	0,0575	0,0100	225	39	1,6	2,7	9,5	11,4	70	70	0,0	0,0	82,0	74,7				
Q09	1.263	0,0575	0,0100	73	13	6,1	10,1	35,7	42,8	50	50	0,0	0,0	76,9	70,0				
Q10	513	0,0575	0,0100	29	5	9,9	16,5	58,1	69,7	50	50	0,0	0,0	74,4	67,5				
Q11	4.109	0,0575	0,0100	236	41	18,2	30,4	30,4	36,5	50	50	0,0	0,0	82,0	75,2				
Q12	4.622	0,0575	0,0100	266	46	19,0	31,7	31,7	38,0	50	50	0,0	0,0	82,7	75,9				
Q13	4.800	0,0575	0,0100	276	48	18,1	30,2	30,2	36,2	50	50	0,0	0,0	82,7	75,9				
Q14	3.537	0,0575	0,0100	203	35	19,0	31,7	31,7	38,0	50	50	0,0	0,0	81,5	74,7				
Q15	6.944	0,0575	0,0100	399	69	10,2	16,9	16,9	20,3	50	50	0,0	0,0	82,8	75,8				
Q16	3.407	0,0575	0,0100	196	34	1,0	1,6	1,6	1,9	50	50	0,0	0,0	76,8	69,3				
Q17	5.200	0,0575	0,0100	299	52	14,6	24,3	24,3	29,2	50	50	0,0	0,0	80,3	72,9				

Anlage 3:
Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Neubau gemäß 16. BImSchV

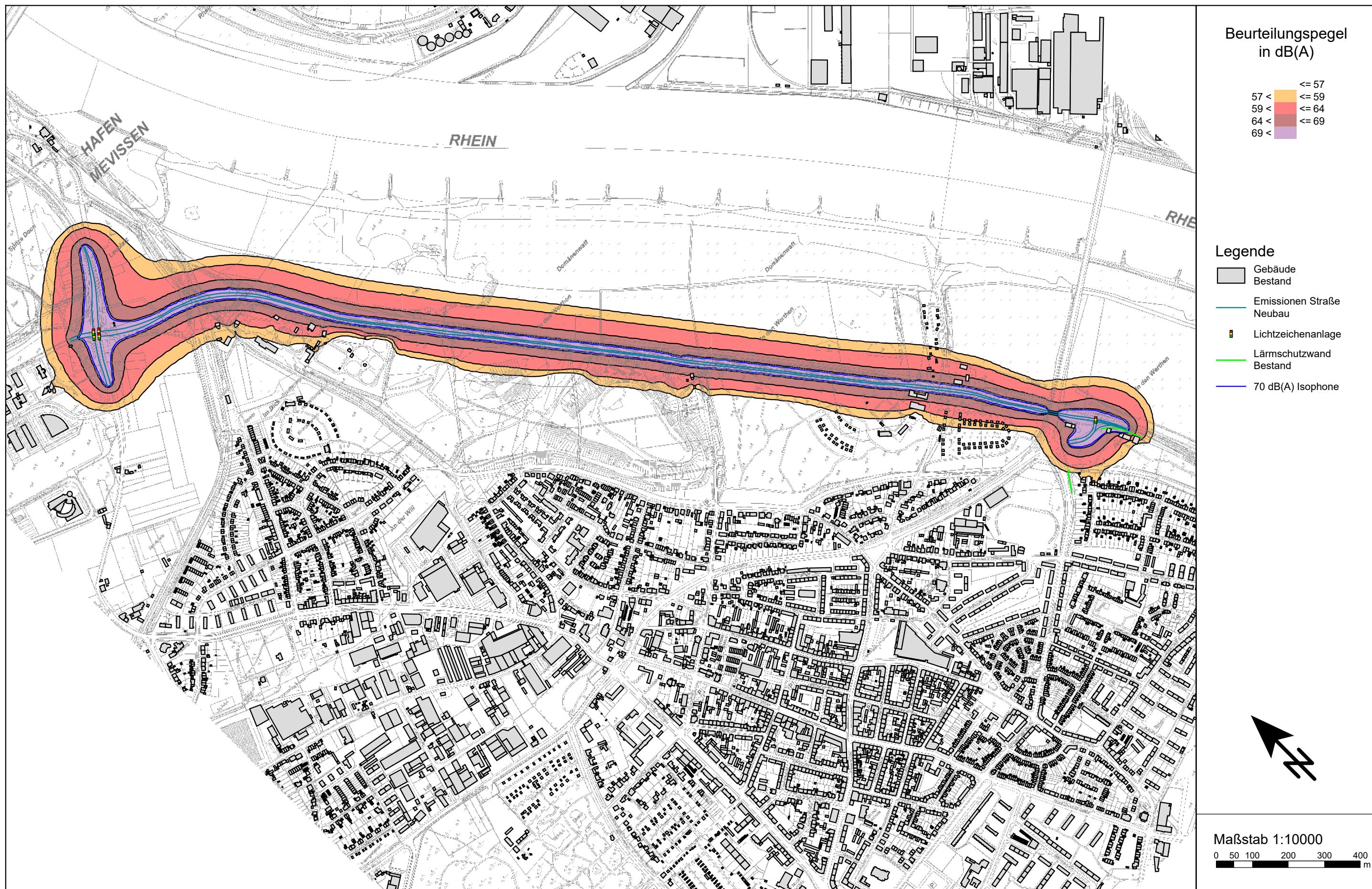

	Immissionspunkt Name	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
		Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
01	Deichstr. 149	N	EG	M	64	54	54	47	-	-	nein
		N	1.0G	M	64	54	55	48	-	-	nein
		N	2.0G	M	64	54	55	48	-	-	nein
02	Deichstr. 149	O	EG	M	64	54	55	47	-	-	nein
		O	1.0G	M	64	54	55	48	-	-	nein
		O	2.0G	M	64	54	55	48	-	-	nein
03	Kleingart. 1		EG	EG	64	-	61	-	-	-	nein
04	Kleingart. 2		EG	EG	64	-	60	-	-	-	nein
05	Kleingart. 3		EG	EG	64	-	56	-	-	-	nein
06	Kleingart. 4		EG	EG	64	-	62	-	-	-	nein
07	Im Eck 15	NW	EG	W	59	49	48	41	-	-	nein
		NW	1.0G	W	59	49	51	44	-	-	nein
08	Im Eck 15	NO	EG	W	59	49	51	44	-	-	nein
		NO	1.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
09	Im Eck 15	SO	EG	W	59	49	52	45	-	-	nein
		SO	1.0G	W	59	49	53	46	-	-	nein
10	Im Eck 13	NO	EG	W	59	49	53	46	-	-	nein
		NO	1.0G	W	59	49	54	48	-	-	nein
		NO	2.0G	W	59	49	54	47	-	-	nein
11	In den Werthen 1	NW	EG	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NW	1.0G	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NW	2.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
12	In den Werthen 1	NO	EG	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NO	1.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
		NO	2.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
13	In den Werthen 3	NO	EG	W	59	49	55	48	-	-	nein
		NO	1.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
		NO	2.0G	W	59	49	55	48	-	-	nein
14	In den Werthen 5	NO	2.0G	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NO	EG	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NO	1.0G	W	59	49	54	47	-	-	nein

Anlage 3:**Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen zum Neubau gemäß 16. BlmSchV**

	Immissionspunkt Name	Immissionspunkt		Gebiets- einstufung	Immissionsgrenzwert		Beurteilungspegel		Überschreitung Immissionsgrenzwert		Anspruch auf Lärmschutz
		Fassaden- orientierung	Geschoss		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
15	In den Werthen 9	NO	1. OG	W	59	49	53	46	-	-	nein
		NO	2. OG	W	59	49	54	47	-	-	nein
		NO	EG	W	59	49	53	46	-	-	nein
16	In den Werthen 13	NW	EG	W	59	49	52	45	-	-	nein
		NW	1. OG	W	59	49	55	48	-	-	nein
		NW	2. OG	W	59	49	55	49	-	-	nein
17	In den Werthen 6	NO	EG	W	59	49	49	42	-	-	nein
		NO	1. OG	W	59	49	52	45	-	-	nein
		NO	2. OG	W	59	49	54	47	-	-	nein
18	Im Eck 11	NO	EG	W	59	49	52	45	-	-	nein
		NO	1. OG	W	59	49	53	46	-	-	nein
		NO	2. OG	W	59	49	53	46	-	-	nein

Anlage 4.1:
Isophonenplan gemäß 16. BImSchV
Beurteilungspegel am Tag für das 2. OG (9,1 m ü. Gel.) - Prognose "Plan-Fall" - Neubau

PEUTZ



Anlage 4.2:
Isophonenplan gemäß 16. BImSchV
Beurteilungspegel in der Nacht für das 2. OG (9,1 m ü. Gel.) - Prognose "Plan-Fall" - Neubau

PEUTZ

