uppenkampundpartner

uppenkampundpartner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH
Kapellenweg 8 | 48683 Ahaus

Kapellenweg 8
48683 Ahaus
Fon +49 2561 44915-0
Fax +49 2561 44915-50

Köpenicker Str. 145
10997 Berlin
Fon +49 30 6953999-60
Fax +49 30 6953999-62

Kampstraße 9
20357 Hamburg
Fon +49 40 43910762-0
Fax +49 40 43910762-10

Moltkestr. 25
42799 Leichlingen
Fon +49 2175 89576-0
Fax +49 2175 89576-10

Sachverständige für Immissionsschutz

www.uppenkamp-partner.de ▪ info@uppenkamp-partner.de

Grundstücksgesellschaft Sendenhorst mbH
Herrn Klaus Neuhaus
Kirchstraße 1
48324 Sendenhorst

Ansprechpartner
Stefanie Poerschke

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom	unsere Projekt-Nr.	unser Zeichen	Telefon	Datum
	I06 1438 18	poe/mh	02561 44915-33	31. Jan. 2019

Verkehrslärmberechnung, Zufahrt zum Baugebiet Kohkamp
Ermittlung der Lärmbelastung durch den Zusatzverkehr unter Berücksichtigung einer Lichtzeichenanlage

Sehr geehrter Herr Neuhaus,

im Rahmen des Abwägungsverfahrens baten Sie um Ermittlung der Geräuschimmissionen durch das mit dem Baugebiet Kohkamp einhergehende zusätzliche Verkehrsaufkommen unter Berücksichtigung, dass im Bereich der Zufahrt von der Sendenhorster Straße eine Lichtzeichenanlage aufgestellt wird.

Zur Ermittlung der Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens werden zunächst die durch das bestehende Verkehrsaufkommen hervorgerufenen Beurteilungspegel an den nächsten Immissionsorten der schutzbedürftigen Gebäude entlang der Sendenhorster Straße ermittelt und im Anschluss den Beurteilungspegeln des Gesamtverkehrsaufkommens einschließlich des Zusatzverkehrs gegenübergestellt. Das bestehende Verkehrsaufkommen wurde im Rahmen des Gutachtens zum Bebauungsplan Bericht I05 0026 16 bereits ermittelt und für die vorliegende Betrachtung herangezogen.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr bzw. den Schienenverkehr erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der [16. BImSchV] bzw. der [RLS-90] und der [Schall 03 2012]. Hierzu wird das qualitätsgesicherte Programmsystem MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in seiner aktuellen Softwareversion (1.2.0.0) verwendet.

Ausfertigung: PDF-Dokument

Auswirkungen des Neuverkehrs auf die Bestandsbebauung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Kohkamp“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung neuer Wohnbebauung geschaffen. Hierdurch wird Neuverkehr erzeugt, der über das vorhandene öffentliche Straßennetz, hier insbesondere über die Sendenhorster Straße, abgewickelt wird.

Emissionsansätze zur Ermittlung der bestehenden Geräuschimmissionen

Die Berechnungen der Geräuschimmissionen des bestehenden und zusätzlichen Verkehrs erfolgen auf Grundlage der durch die Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Brilon, Bondzio, Weiser durchgeführte Verkehrsuntersuchung aus April 2016, welche im Rahmen der Bauleitplanung erstellt wurde. Weiterhin wird auch die geplante Reaktivierung der angrenzenden Bahnlinie der Westfälischen Landes-Eisenbahn (WLE) in den Berechnungen berücksichtigt.

Tabelle 1: Schienen-Belastungszahlen der Westfälischen Landes-Eisenbahn (WLE) Abschnitt Wolbeck-Sendenhorst, Prognosefall 2030

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem. Schall03 im Zugverband									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl	Fahrzeug-kategorie	Anzahl
56	2	SPNV(kurz)	60	6_A16	1	---	---	---	---	---	---	---	---
4	-	SPNV(lang)	60	6_A16	2	---	---	---	---	---	---	---	---
60	2	**Summe beider Richtungen**											

Die Ermittlung der Emission erfolgt, getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum ($L_{W'A,T}$/$L_{W'A,N}$ in dB(A)), entsprechend der Schall 03_2012.

Unter Berücksichtigung der oben genannten Parameter und der entsprechenden Zuschläge bzw. Korrekturwerte für die Geschwindigkeit, die Ausführung der Strecke mit Betonschwellen und den Bereich des Bahnüberganges ergeben sich für das Jahr 2025 folgende längenbezogenen Schallleistungspegel zur Tages- ($L_{W'A,T}$) und Nachtzeit ($L_{W'A,N}$):

Tabelle 2: Längenbezogener Schallleistungspegel zur Tages- ($L_{W'A,T}$) und Nachtzeit ($L_{W'A,N}$) Bestandssituation und geplantes Szenario Prognosefall 2030

Strecke/Streckenabschnitt	$L_{W'A,T}$ in dB(A)	$L_{W'A,N}$ in dB(A)
Abschnitt Wolbeck-Sendenhorst	73,5	61,4
Abschnitt Wolbeck-Sendenhorst (Bahnübergangsbereich)	79,2	67,1

Das bestehende sowie zukünftige Straßenverkehrsaufkommen wird wie folgt berücksichtigt (Tabelle 3 und Tabelle 4.

Tabelle 3: Verkehrsbelastungszahlen Prognose-Nullfall 2030

	Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV	maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v	$L_{m,E}$ in dB(A)	
		Kfz/24 h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	in km/h	Tag	Nacht
Str_01	Sendenhorster Str. West	5665	50	51	4,3	6,6	50	58,8	51,6
Str_02-1	Sendenhorster Str. Ost innerorts	5939	53	55	4,2	6,3	70	61,2	53,9
Str_02-3	Sendenhorster Str. Ost außerorts	5939	53	12	4,2	6,3	100	63,9	56,3
Str_03	Rohrlandweg West	1020	9	11	2,8	4,2	30	48,1	40,6
Str_04	Rohrlandweg Mitte	969	8	1	2,9	4,3	30	47,9	40,2
Str_05	Königsberger Weg	159	1	24	12,8	0	30	43,4	28,5
Str_06	Rohrlandweg Nord	1020	9	11	2,8	4,2	30	48,1	40,6
Str_07	Alverskirchener Straße West	2432	23	24	7	9,3	50	56,3	49,2
Str_08	Alverskirchener Straße Ost	2410	22	12	7,3	9,7	50	56,3	49,1

Hierbei ist:

DTV die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,
T/N Tageszeit/Nachtzeit,
p der prozentuale Anteil des Schwerverkehrs am durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen in %,
v die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,
$L_{m,E}$ der Mittelungspegel nach [RLS-90].

Tabelle 4: Verkehrsbelastungszahlen Prognose-Planfall 2030

	Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV	maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v	$L_{m,E}$ in dB(A)	
		Kfz/24 h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	in km/h	Tag	Nacht
Str_01	Sendenhorster Str. West	5896	342	52	4,2	6,3	50	58,9	51,6
Str_02-1	Sendenhorster Str. Ost innerorts	5896	342	52	4,2	6,3	50	58,9	51,6
Str_02-2	Sendenhorster Str. Ost innerorts	6410	372	56	3,9	5,9	50	59,1	51,8
Str_02-3	Sendenhorster Str. Ost außerorts	6410	372	56	3,9	5,9	50	59,1	51,8

	Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV	maßgeb. stündl. Verkehrsstärke M in Kfz/h		Lkw-Anteil p in %		v	$L_{m,E}$ in dB(A)	
		Kfz/24 h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	in km/h	Tag	Nacht
Str_04	Rohrlandweg Mitte	1269	74	11	2,5	3,4	30	48,9	41,1
Str_05	Königsberger Weg	159	9	1	12,8	0	30	43,4	28,5
Str_06	Rohrlandweg Nord	1320	77	11	2,5	3,3	30	49,1	41,1
Str_07	Alverskirchener Straße West	2582	150	24	6,7	8,8	50	56,4	49,2
Str_08	Alverskirchener Straße Ost	2560	148	24	6,9	9,2	50	56,4	49,3
Str_09	Zufahrt Plangebiet	1722	100	14	2,2	2,6	30	50,1	41,8
Str_10	Rohrlandweg Mitte (erweitert)	1269	74	11	2,5	3,4	30	48,9	41,1
Str_11	Rohrlandweg Süd (erweitert)	503	26	3	1,2	0	30	43,6	33,3

Hierbei ist:

DTV die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,
T/N Tageszeit/Nachtzeit,
p der prozentuale Anteil des Schwerverkehrs am durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen in %,
v die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 80 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,
$L_{m,E}$ der Mittelungspegel nach [RLS-90].

Für die im Bereich des neuen Bahnübergangs geplante lichtzeichengeregelte Kreuzung wird programm-intern ein Zuschlag für die erhöhte Störwirkung berücksichtigt. Weiterhin wird berücksichtigt, dass im Bereich der Sendenhorster Straße eine Temporeduzierung von 70 bzw. 100 km/h auf Tempo 50 bei Einrichtung des neuen Bahnübergangs erfolgt, da dies durch die Einrichtung des Bahnübergangs zwingend erforderlich wird. Darüber hinaus entfällt der bestehende Bahnübergang im Bereich der Rohrlandstraße sowie im Bereich Alst mit Einrichtung des neuen Bahnübergangs.

Das geplante Vorhaben erzeugt jedoch nicht nur Zusatzverkehre, sondern kann durch eine zukünftig andere Bebauung dazu führen, dass sich die Ausbreitungssituation des Verkehrslärms aufgrund geänderter Abschirmbedingungen verändert. Im Rahmen der Untersuchung wird daher auch diesem Umstand Rechnung getragen.

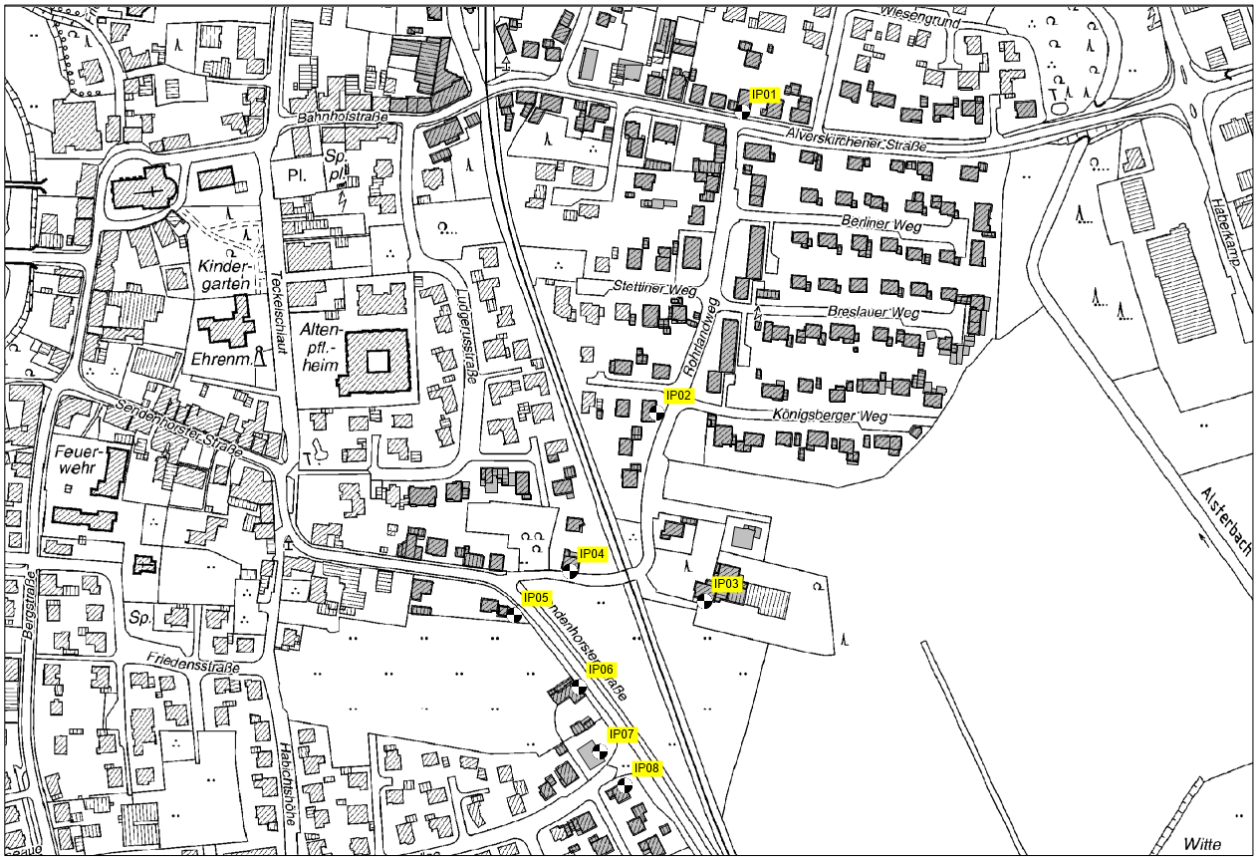


Abbildung 1: Darstellung der Lage der untersuchten Immissionsorte

Die Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs werden für den Analysefall und für den Planfall (Analysefall zuzüglich des Neuverkehrs) berechnet. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgt dabei für einzelne repräsentative Immissionspunkte, die aus Erfahrung von dem Verkehrsanstieg am stärksten betroffen sind. Die geänderte Geräuschsituation im Umkreis des Plangebiets ist darüber hinaus als Schallimmissionsplan im Anhang C dargestellt.

Tabelle 5: Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Gebietsnutzung und der Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV für die Tages- und Nachtzeit

Immissionsort IP-Nr./ Bezeichnung, Fassade, Geschoss	**Gebiets-nutzung**	**Immissionsgrenzwerte (IGW) in dB(A)**	
		Tag	**Nacht**
IP01/Alverskirchener Str. 19, Süd-F., 1.OG	WA	59	49
IP02/Rohrlandweg 10, Ost-F., 1.OG	WA	59	49
IP03/Rohrlandweg 27, Süd-F., EG	WA	59	49
IP04/Rohrlandweg 16, Süd-F., EG	WA	59	49
IP05/Sendenhorster Str. 36a, Ost-F., 1.OG	MI	64	54
IP06/Sendenhorster Str. 44, Ost-F., 1.OG	MI	64	54
IP07/Birkenallee 25, Ost-F., 1.OG	WA	59	49
IP08/Birkenallee 28, Ost-F., EG	WA	59	49

Die folgende Tabelle 6 zeigt die Auswirkung des Zusatzverkehrs auf Grundlage der im Rahmen der Schallimmissionsprognose ermittelten Eingabeparameter als punktuelle Berechnung vor den betrachteten Fassaden. Entsprechend der [RLS-90] sind Zwischenergebnisse und Pegeldifferenzen auf 0,1 dB zu runden, die Gesamtbeurteilungspegel auf ganze dB(A) aufzurunden.

Tabelle 6: Vergleich der Beurteilungspegel Analysefall mit Bestandsbebauung und im Planfall mit Nutzungskonzept (NK)

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung, Fassade, Geschoss	**Beurteilungspegel L_r in dB(A) Gesamtverkehr Analysefall (Bestandsbebauung)**		**Beurteilungspegel L_r in dB(A) Gesamtverkehr Planfall (Nutzungskonzept)**		**Differenz ΔL_r in dB Planfall-Analysefall**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
IP01/Alverskirchener Str. 19, Süd-F., 1.OG	63	56	64	56	0,2	0,1
IP02/Rohrlandweg 10, Ost-F., 1.OG	55	47	55	47	0,8	0,6
IP03/Rohrlandweg 27, Süd-F., EG	54	46	52	44	-2,1	-1,9
IP04/Rohrlandweg 16, Süd-F., EG	61	53	56	48	-4,6	-5
IP05/Sendenhorster Str. 36a, Ost-F., 1.OG	66	58	63	56	-2,2	-2,3
IP06/Sendenhorster Str. 44, Ost-F., 1.OG	68	61	68	60	-0,2	-0,3
IP07/Birkenallee 25, Ost-F., 1.OG	63	56	64	56	0,8	0,8
IP08/Birkenallee 28, Ost-F., EG	62	55	63	56	0,8	0,9

Wie die Ergebnisse der Berechnung (Tabelle 6) zeigen, liegen die Pegelerhöhungen, welche durch den Zusatzverkehr und die geänderte Bebauungssituation erzeugt werden, bei gerundet bis zu 1 dB im Tages-

und Nachtzeitraum. Es ergeben sich an einzelnen Immissionsorten auch Pegelsenkungen, welche mit dem Wegfall des Bahnübergangs im Bereich der Rohrlandstraße, mit der Errichtung einer Lärmschutzwand und der damit verbundenen Abschirmung der Sendenhorster Straße und der Schienenstrecke sowie mit der Temporeduzierung auf der Sendenhorster Straße einhergehen.

Zusammenfassend ist hinsichtlich der Auswirkungen des Neuverkehrs folgendes festzustellen:

- Die Beurteilungspegel des Straßen- und Schienenverkehrs im Bestand liegen am Tag zwischen 54 und 68 dB(A). In der Nacht werden Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) erreicht. Die geltenden Immissionsgrenzwerte werden an allen untersuchten Immissionsorten, mit Ausnahme der Immissionsorte IP02 und IP03, zur Tages- und Nachtzeit überschritten. Am Immissionsort IP06 wird zur Nachtzeit die Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) um 1 dB überschritten.
- Durch das geplante Vorhaben sind an den Immissionsorten IP01, IP02, IP07 und IP08 Erhöhungen des Beurteilungspegels um bis zu 1 dB zu erwarten. Pegelerhöhungen in solcher Größenordnung sind als nicht relevant zu bezeichnen.

- An den Immissionsorten IP01 und IP07 erhöht sich der gerundete Beurteilungspegel um 1 dB. Zur Nachtzeit ist hier keine Erhöhung festzustellen. Am Immissionsort IP08 wird auch der gerundete Beurteilungspegel zur Nachtzeit um 1 dB erhöht. Die Immissionsgrenzwerte werden weiterhin zur Tages- und Nachtzeit überschritten. Die Zumutbarkeitsschwellen werden jedoch nicht erreicht. Am Immissionsort IP02 werden die Immissionsgrenzwerte auch im Planfall noch unterschritten.

- An den Immissionsorten IP03 bis IP06 liegen aufgrund von Tempoverringerungen sowie der Errichtung einer Abschirmung entlang der Schienenstrecke um bis zu 5 dB geringere Beurteilungspegel im Planfall vor. Insbesondere wird die Zumutbarkeitsschwelle am Immissionsort IP06, welche im Bestand überschritten war, im Planfall wieder eingehalten.

Fazit:
Insgesamt liegt durch die vorliegende Planung aufgrund der geringen Pegelerhöhungen sowie der teilweise vorliegenden Pegelverringerungen keine wesentliche bauliche Änderung gemäß § 1 der 16. BImSchV vor. Dies ist auch darin begründet, dass mit der Einrichtung eines neuen Bahnübergangs eine Temporeduzierung von 100 bzw. 70 km/h auf 50 km/h erfolgen wird, da diese aus Verkehrstechnischer Sicht zwingend erforderlich wird.

In Bezug auf die geplante Schallschutzwand entlang der Schienentrasse wird nochmals auf die im Gutachtenbericht zum Bebauungsplan Nr. 05002616 formulierten Anforderungen an die bauliche Ausführung der Wand hingewiesen. Diese ist auf der der Schienenstrecke zugewandten Seite als auch auf

der der Straße zugewandten Seite zwingend hochabsorbierend, mindestens nach Absorptionsgruppe A3 der ZTV-Lärmschutzwand 2006, mit einer Absorption D_{La} von 8-11 aufzuführen, um Pegelerhöhungen durch Reflexionen an der bestehenden Bebauung zu vermeiden.

Mit freundlichen Grüßen
uppenkampundpartner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH

i. V. Matthias Brun
Dipl.-Ing.
Fachlich Verantwortlicher

i. A. Stefanie Poerschke
B.Eng.
Projektleiterin

Anhang

A Tabellarisches Emissionskataster

Legende Emissionsberechnung Verkehrslärm Berechnungen gemäß 16. BImSchV, RLS-90, Schall 03 2012		
Zeichen	**Einheit**	**Bedeutung**
Allgemein		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
LmE	dB(A)	Mittelungspegel der Emissionsquelle. Der Wert LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.", „Messfl./Anz." sowie „Anz." getätigten Angaben.
num.Add.	dB	Korrekturfaktor num.Add. = leer → keine numerische Addition bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
Messfl./Anz.	m²/-	Eintragung der Messfläche/Fläche des schallabstrahlenden Bauteils oder Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke. Messfl./Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
Anz.	-	Eintragung der Anzahl der Fahrzeuge auf der dazugehörigen Teilstrecke, getrennt nach Beurteilungszeiträumen. Anz. = leer → Lw/LmE stellt den bereits berechneten Emissionswert dar.
ST	-	Statusfeld ST = 1 → Die Emissionsquelle ist eine kurzzeitige Geräuschspitze. ST = -1 → Die Emissionsquelle ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt. ST = leer → Die Emissionsquelle ist eine Standard-Emissionsquelle.
T/N	-	Tageszeit/Nachtzeit
Zugdaten		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl
Name	-	Bezeichnung
TypID	-	Identifizierung des Zuges
Fahrzeugart	-	Art des Zuges
Anzahl	-	Anzahl der Züge
Anzahl Achsen	-	Anzahl der Achsen des Zuges
Lw',i	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel
v	Km/h	Geschwindigkeit des Zuges
Schienenstrecke		
Name	-	Bezeichnung
Typ	-	Zugtyp
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
TypID	-	Identifizierung des Zuges
Lw	-	Schallleistungspegel des Zuges
Lw,Okt 0m	-	Oktavbezogener Schallleistungspegel des Zuges (Höhe = 0 m)
Lw,Okt 4m	-	Oktavbezogener Schallleistungspegel des Zuges (Höhe = 0 m)
Lw,Okt 5m	-	Oktavbezogener Schallleistungspegel des Zuges (Höhe = 0 m)
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Emissionsquelle MM = leer → keine Minderung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
C1 Tab.7	dB	Pegelkorrektur für Fahrbahnarten
C2 Tab. 8	dB	Pegelkorrektur für Fahrflächenzustand

Legende Emissionsberechnung Verkehrslärm Berechnungen gemäß 16. BImSchV, RLS-90, Schall 03 2012		
Zeichen	**Einheit**	**Bedeutung**
KBr Tab. 9	dB	Pegelkorrektur für Brücken
KLM Tab.9	dB	Pegelkorrektur für Schallminderungsmaßnahmen an Brücken
KL Tab.11	dB	Pegelkorrektur für die Auffälligkeit von Geräuschen
KLA Tab.11	dB	Pegelkorrektur für Schallschutzmaßnahmen gegen die Auffälligkeit von Geräuschen
Vmax	Km/h	Maximal zulässige Geschwindigkeit auf dem Streckenabschnitt
Straße		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Name	-	Bezeichnung
Achs.Abst.	m	Achsabstand
LmE	dB(A)	Mittelungspegel der Emissionsquelle. Der Wert LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.", „Messfl./Anz." sowie „Anz." getätigten Angaben.
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
Str.Gatt.	-	Straßengattung
M	Kfz/h	Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke
p	%	Maßgebender Lkw-Anteil
v	Km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
DStrO	dB	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
Stg.	%	Steigung des Streckenabschnittes
MFrefl.	dB	Mehrfachreflexion

Tabellarisches Emissionskataster für den Analysefall

Nr	Name	Achs Abst m	LmE T dB(A)	LmE N dB(A)	DTV Kfz/24h	Str Gatt,	M T Kfz/h	M N Kfz/h	p T %	p N %	v Pkw T km/h	v Lkw T km/h	v Pkw N km/h	v Lkw N km/h	DStrO dB	Stg %	MFrefl dB
Str_01	Sendenhorster Str. West	3.75	58,8	51,6	5665	3	329	50	4,3	6,6	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_02-1	Sendenhorster Str. Ost innerorts	3.75	61,2	53,9	5939	3	345	53	4,2	6,3	70	70	70	70	0,0	0,0	0,0
Str_02-3	Sendenhorster Str. Ost außerorts	3.75	63,9	56,3	5939	3	345	53	4,2	6,3	100	80	100	80	0,0	0,0	0,0
Str_03	Rohrlandweg West	1	48,1	40,6	1020	4	59	9	2,8	4,2	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_04	Rohrlandweg Mitte	1	47,9	40,2	969	4	56	8	2,9	4,3	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_06	Rohrlandweg Nord	3	48,1	40,6	1020	4	59	9	2,8	4,2	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_05	Königsberger Weg	0	43,4	28,5	159	4	9	1	12,8	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_08	Alverkirchener Straße Ost	3.5	56,3	49,1	2410	4	139	22	7,3	9,7	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_07	Alverkirchener Straße West	3	56,3	49,2	2432	4	141	23	7,0	9,3	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0

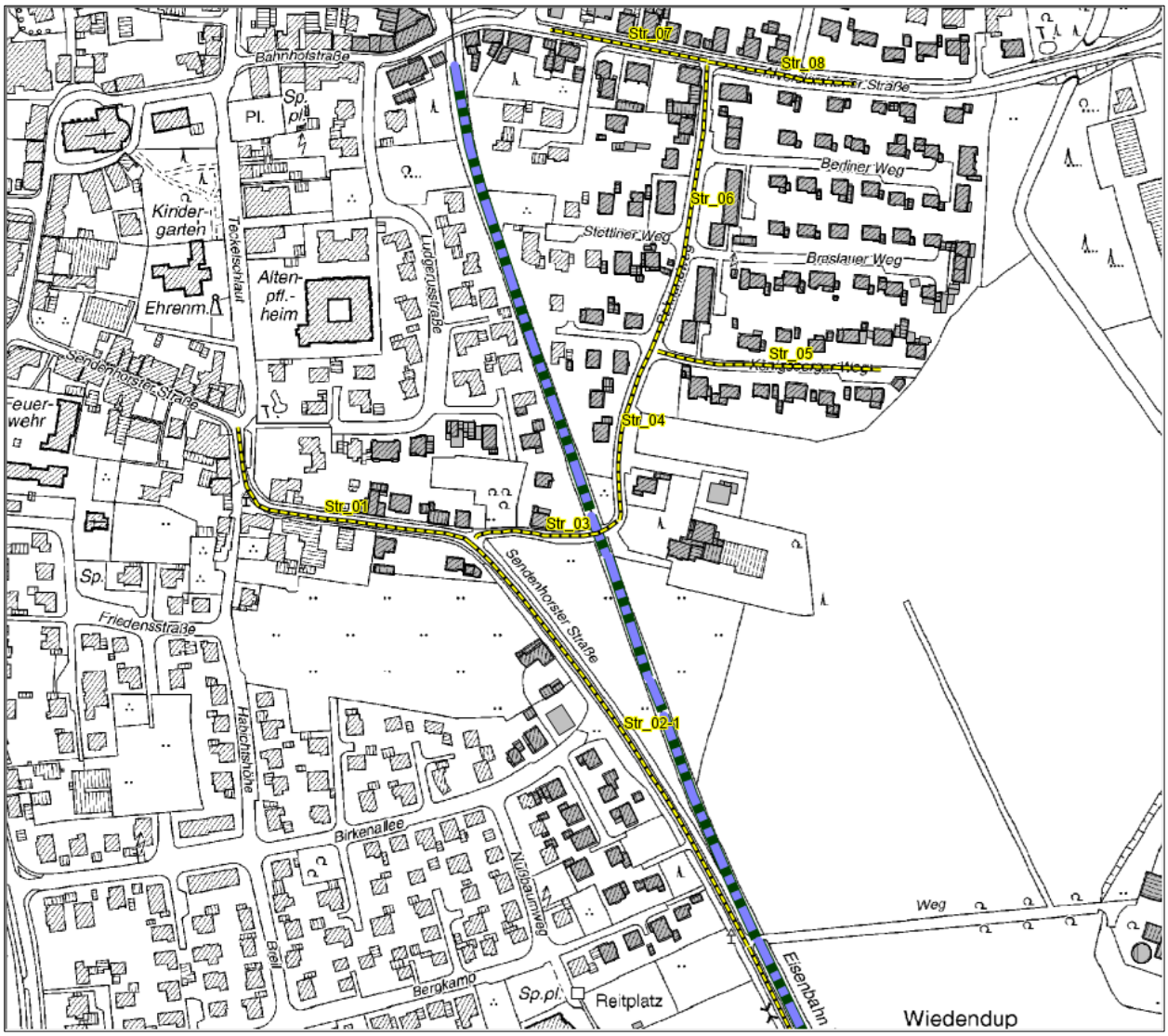
Tabellarisches Emissionskataster für den Planfall

Nr	Name	Achs Abst m	LmE T dB(A)	LmE N dB(A)	DTV Kfz/24h	Str Gatt,	M T Kfz/h	M N Kfz/h	p T %	p N %	v Pkw T km/h	v Lkw T km/h	v Pkw N km/h	v Lkw N km/h	DStrO dB	Stg %	MFrefl dB
Str_01	Sendenhorster Str. West	3.75	58,9	51,6	5896	3	342	52	4,2	6,3	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_05	Königsberger Weg	0	43,4	28,5	159	4	9	1	12,8	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_08	Alverkirchener Straße Ost	3.5	56,4	49,3	2560	4	148	24	6,9	9,2	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_07	Alverkirchener Straße West	3	56,4	49,2	2582	4	150	24	6,7	8,8	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_10	Rohrlandweg Mitte (erweitert)	1	48,9	41,1	1269	4	74	11	2,5	3,4	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_02-2	Sendenhorster Str. Ost innerorts	3.75	59,1	51,8	6410	3	372	56	3,9	5,9	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_02-1	Sendenhorster Str. Ost innerorts	3.75	58,9	51,6	5896	3	342	52	4,2	6,3	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0
Str_09	Zufahrt Plangebiet	3.5	50,1	41,8	1722	4	100	14	2,2	2,6	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_11	Rohrlandweg Süd (erweitert)	1	43,6	33,3	503	4	26	3	1,2	0,0	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_04	Rohrlandweg Mitte	1	48,9	41,1	1269	4	74	11	2,5	3,4	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_06	Rohrlandweg Nord	3	49,1	41,1	1320	4	77	11	2,5	3,3	30	30	30	30	0,0	0,0	0,0
Str_02-3	Sendenhorster Str. Ost außerorts	3.75	59,1	51,8	6410	3	372	56	3,9	5,9	50	50	50	50	0,0	0,0	0,0

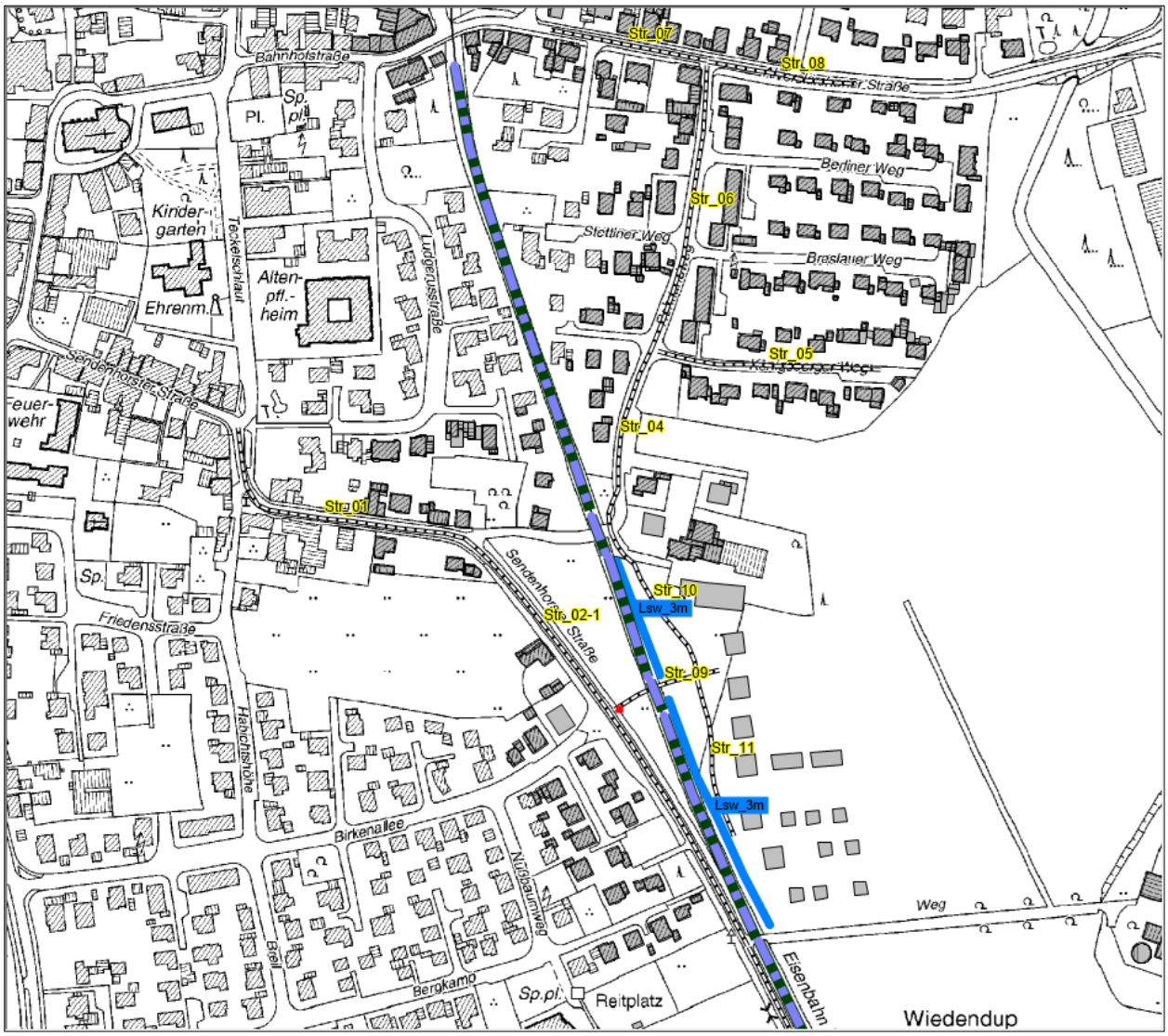
Tabellarisches Emissionskataster für den Schienenverkehr im Analyse- und Planfall

Nr	Typ	Gruppe	Typ ID	Lw T dB(A)	Lw N dB(A)	Lw,Okt T 0 m dB(A)	Lw,Okt T 4 m dB(A)	Lw,Okt T 5 m dB(A)	Lw,Okt N 0 m dB(A)	Lw,Okt N 4 m dB(A)	Lw,Okt N 5 m dB(A)	MM dB	c1 Tab, 7 dB	c2 Tab, 8 dB	KBr Tab, 9 dB	KLM Tab, 9 dB	KL Tab, 11 dB	KLA Tab, 11 dB	vmax km/h
S_TS 1	Schiene	Schiene Plan	2	73,5	61,4	34,56; 48,12; 56,77; 67,96; 70,43; 64,83; 59,6; 46,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		22,52; 36,08; 44,73; 55,92; 58,39; 52,79; 47,55; 34,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	0, Schwellengleis im Schotterbett	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	
S_TS 2	Schiene innerorts	Schiene Plan	2	73,5	61,4	34,56; 48,12; 56,77; 67,96; 70,43; 64,83; 59,6; 46,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		22,52; 36,08; 44,73; 55,92; 58,39; 52,79; 47,55; 34,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	0, Schwellengleis im Schotterbett	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	
S_TS 3	Schiene	Schiene Plan	2	73,5	61,4	34,56; 48,12; 56,77; 67,96; 70,43; 64,83; 59,6; 46,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		22,52; 36,08; 44,73; 55,92; 58,39; 52,79; 47,55; 34,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	0, Schwellengleis im Schotterbett	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	
S_TS 4	Schiene	Schiene Plan	2	73,5	61,4	34,56; 48,12; 56,77; 67,96; 70,43; 64,83; 59,6; 46,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		22,52; 36,08; 44,73; 55,92; 58,39; 52,79; 47,55; 34,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	0, Schwellengleis im Schotterbett	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	
S_UE 2	Schiene Bahnübergang	Schiene Plan	2	79,2	67,1	35,56; 49,12; 57,77; 76,4; 75,22; 65,83; 60,6; 47,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		23,52; 37,08; 45,73; 64,36; 63,18; 53,79; 48,55; 35,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	3, Bahnübergang	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	
S_UE 1	Schiene Bahnübergang	Schiene Plan	2	79,2	67,1	35,56; 49,12; 57,77; 76,4; 75,22; 65,83; 60,6; 47,1	31,9; 39,32; 44,12; 51,36; 50,3; 48,27; 41,26; 30,36		23,52; 37,08; 45,73; 64,36; 63,18; 53,79; 48,55; 35,06	19,86; 27,28; 32,08; 39,32; 38,26; 36,23; 29,22; 18,32		0,0	3, Bahnübergang	0, Keine	0, Keine Brücke	0	0	0	

B Grafisches Emissionskataster

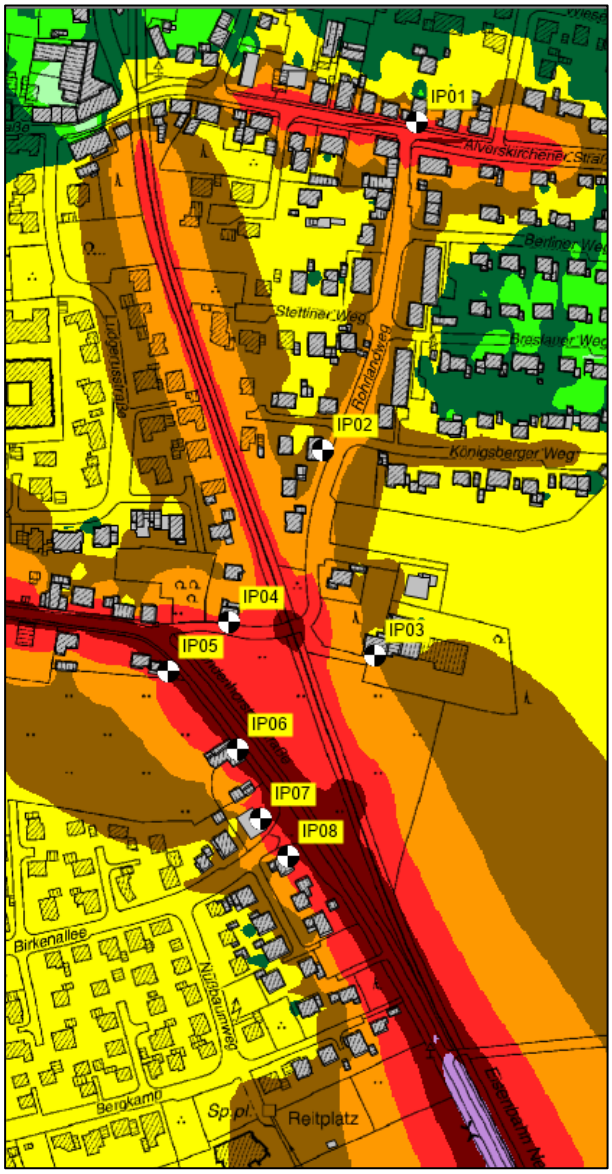


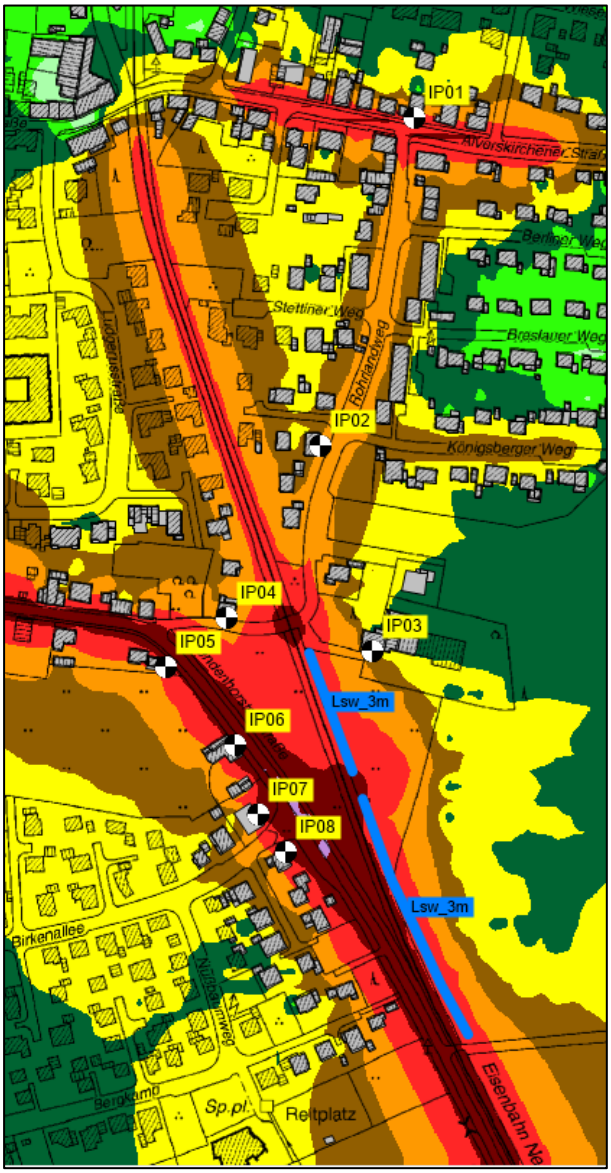
Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2019) dl-de/by-2-0	**Kommentar:** Grafisches Emissionskataster für den Analysefall	NORDEN
Maßstab: keine Angabe		



Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2019) dl-de/by-2-0	**Kommentar:** Grafisches Emissionskataster für den Planfall	NORDEN
Maßstab: keine Angabe		

C Immissionspläne





-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)

Planinhalt:
Lageplan

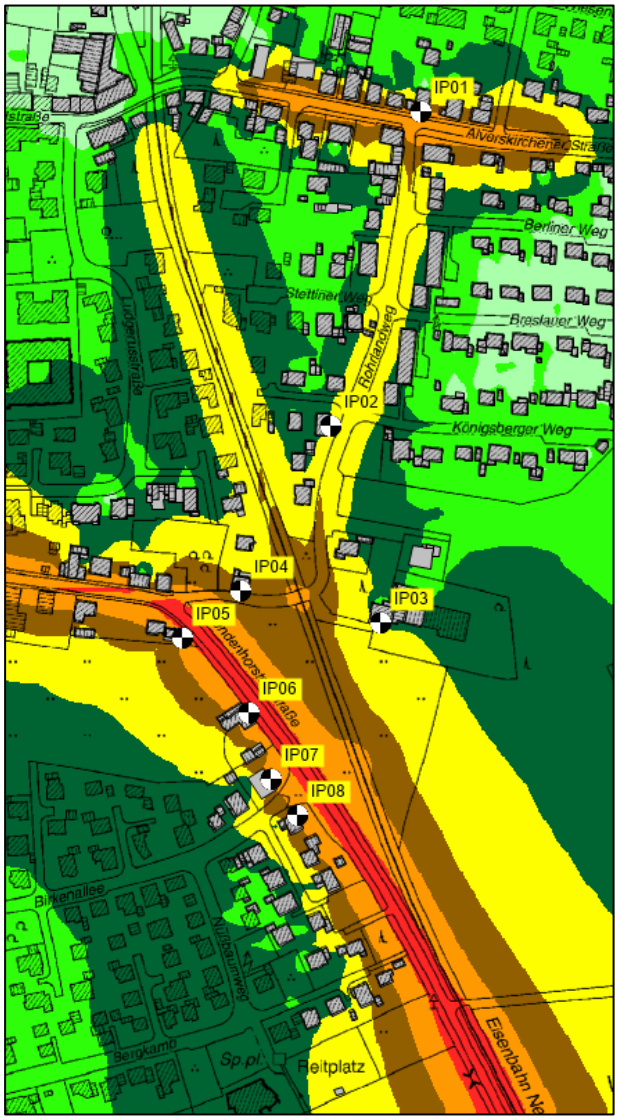
© Land NRW (2019) dl-de/by-2-0

Maßstab:
keine Angabe

Kommentar:

Geräuschimmissionen:	Verkehrslärm Prognose Nullfall/Planfall
Darstellung:	Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum:	Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)
Höhe:	1. OG (Oberkante Fenster = 5.6 m)
Minderungsmaßnahmen:	ohne/hochabsorbierende Lärmschutzwand
Nutzungskonzept:	ohne

NORDEN



-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)

Planinhalt:
Lageplan

© Land NRW (2019) dl-de/by-2-0

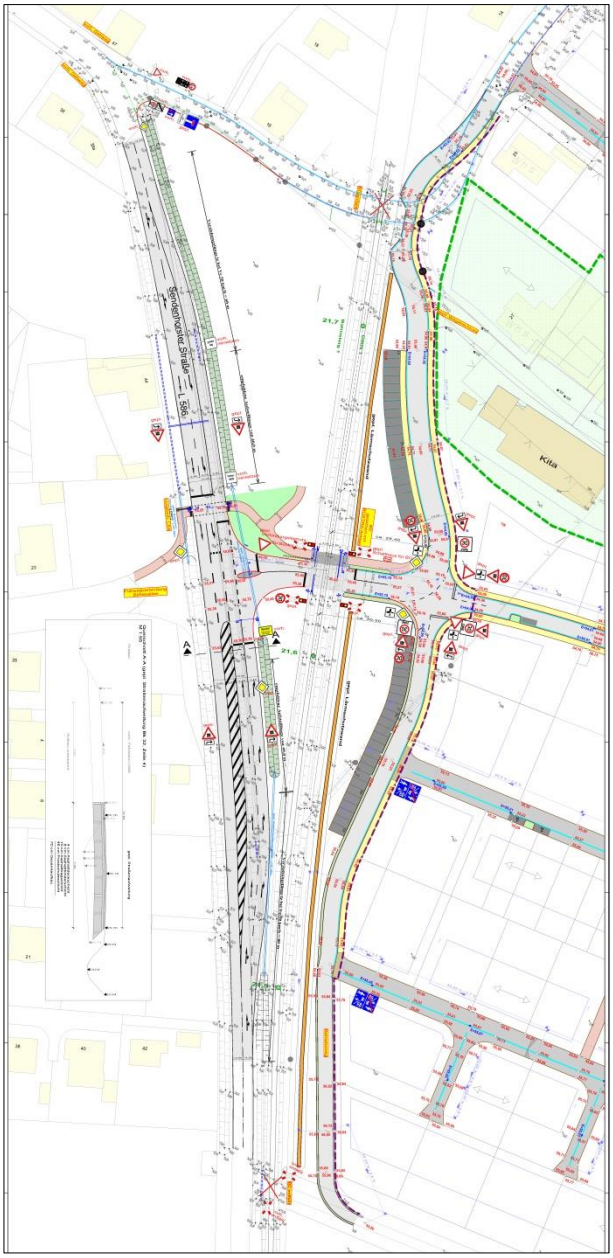
Maßstab:
keine Angabe

Kommentar:

Geräuschimmissionen:	Verkehrslärm Prognose Nullfall/Planfall
Darstellung:	Beurteilungspegel
Beurteilungszeitraum:	Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)
Höhe:	1. OG (Oberkante Fenster = 5.6 m)
Minderungsmaßnahmen:	ohne/hochabsorbierende Lärmschutzwand
Nutzungskonzept:	ohne

NORDEN

D Lagepläne



Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2017) dl-de/by-2-0	**Kommentar:** Übersichtslageplan	
Maßstab: keine Angabe		