

Hannover, 06.06.2024

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 140
„Buswendeanlage mit Anschluss
Petermax-Müller-Straße“
der Stadt Laatzen

Auftraggeber: Stadt Laatzen
Marktplatz 13
30880 Laatzen

Bearbeitung: Dipl. Ing. Pia Budde
Tel.: (0511) 220688-0
info@gta-akustik.de

Projekt-Nr.: B0442003

Umfang: 27 Seiten Text, 25 Seiten Anlagen



Inhaltsverzeichnis

Textteil		Seite
1	Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2	Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
2.1	Vorschriften, Regelwerke und Literatur	5
2.2	Verwendete Unterlagen	6
2.3	Beurteilungsgrundlagen	7
2.4	Örtliche Situation	9
2.5	Untersuchte Immissionsorte	10
3	Ermittlung der Geräuschemissionen	10
3.1	Straßenverkehr	10
3.1.1	Busverkehr	11
3.1.2	Straßenverkehr	12
3.1.3	Dauerlichtzeichenanlagen	15
3.1.4	P+R-Platz	16
3.2	Stadtbahn	17
4	Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen	19
4.1	Untersuchungskonzept	19
4.2	Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm	20
4.3	Verfahren der Prüfung auf wesentliche Änderung	21
4.3.1	Prüfung auf Wesentliche Änderung - Straße	21
4.3.2	Ergebnisse Straßenverkehrslärm	21
4.3.3	Beurteilung, Allgemeines	22
4.3.4	Beurteilung Straßenverkehr	23
4.4	Beurteilung planinduzierter Verkehre (Straßen- und Schienenverkehr)	23
5	Zusammenfassung	27

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Darstellung des schalltechnischen Modells des Straßenverkehrs (Prognose-Null)
Anlage 2	Darstellung des schalltechnischen Modells des Straßenverkehrs (Prognose)
Anlage 3	Ergebnistabelle Straßenverkehr (wesentliche Änderung)
Anlage 4	Darstellung des schalltechnischen Modells des Straßen- und Schienenverkehrs (Prognose-Null)
Anlage 5	Darstellung des schalltechnischen Modells des Straßen- und Schienenverkehrs (Prognose)
Anlage 6	Ergebnistabelle Straßen- und Schienenverkehr (planinduzierter Verkehr)

Liste der verwendeten Abkürzungen und Bezeichnungen

Zeichen	Einheit	Bedeutung
lg		Dekadischer Logarithmus
-	dB	Dezibel, bezeichnet Linear-Pegel und Pegeldifferenzen
-	dB(A)	A-bewertete Schall-Pegel
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
zGG	t	zulässiges Gesamtgewicht
M	Kfz / h	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie
P_1	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1
P_2	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2
Krad	%	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Motorrad (wie Lkw2)
$L_{w'}$	dB(A)	Pegel der längenbezogenen Schallleistung
$L_{w''}$	dB(A)	Pegel der flächenbezogenen Schallleistung

Soweit im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung fachjuristische Fragestellungen angesprochen werden, gelten die damit verbundenen Aussagen nur vorbehaltlich einer fachjuristischen Prüfung, die durch die diese schalltechnische Untersuchung verfassenden Sachverständigen nicht durchgeführt werden kann.

1 Allgemeines und Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan Nr. 140 „Buswendeanlage mit Anschluss Petermax-Müller-Straße“ der Stadt Laatzen soll so geändert werden, dass ein Durchstich von der Buswendeanlage zur Pattenser Straße gebaut werden kann. Für den Bau oder der wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen gilt die 16. BImSchV [2].

Im Plangebiet wurde bereits die Schleife Rethen der Stadtbahnlinie 2 rückgebaut. Die Bauarbeiten für die Straßen im Plangebiet (veränderte Verkehrsführung des Busverkehrs, Anschluss der Petermax-Müller-Straße an die Hildesheimer Straße, P+R-Platz) haben jedoch noch nicht begonnen.

In einem Verkehrsgutachten wurde eine Erhöhung der Verkehrsmengen im Geltungsbe-
reich des Bebauungsplans und der umliegenden Straßen prognostiziert. Somit kann sich
die auf den Verkehrsmengen basierende Verkehrslärmsituation der angrenzenden Wohn-
bebauung zukünftig ändern. Die Quantifizierung und Beurteilung dieser Veränderung ist
Gegenstand dieser schalltechnischen Untersuchung.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wird – wie in der Verkehrsuntersuchung - als
Prognose-Null der derzeitige Zustand verwendet, als Prognose der Zustand nach Umset-
zung der Planungen innerhalb des Plangebiets (Bebauungsplan Nr. 140 und Nr. 140, 1.
Änderung).

Für das Bauleitplanverfahren sind die möglichen Auswirkungen des Vorhabens im Sinne
des BImSchG [1] auf die Nachbarschaft zu berücksichtigen. Dies setzt voraus, dass der
bauliche Eingriff als erheblich einzustufen ist.

In Abschnitt 2 dieser Untersuchung werden zunächst die für die Beurteilung der Geräusch-
immissionen des Projekts relevanten Verordnungen, Vorschriften und Normen aufgeführt
und auszugsweise zitiert.

Daran anschließend werden in Abschnitt 3 die verwendeten Emissionsansätze einzelner
Verkehrslärmquellen sowie die relevanten Verkehrsmengen aufgeführt.

Abschnitt 4 erläutert die Berechnungsverfahren der Geräuschimmissionen, d. h. die Ver-
knüpfung der in Abschnitt 3 dargestellten quellseitigen Emissions-Kennwerte mit den im-
missionsseitigen Beurteilungspegeln an den jeweils zu betrachtenden Immissionsorten.
Abschnitt 4 schließt mit der Beurteilung der ermittelten Beurteilungspegel und diskutiert
gegebenenfalls daraus resultierende Maßnahmen.

Zum einen werden in den Abschnitten 0 bis 4.3.3 die Auswirkungen der im Bebauungs-
plan ausgewiesenen Verkehrsflächen auf die Nachbarschaft untersucht. Die Ermittlung der
maßgeblichen, die Geräuschimmissionen beschreibenden Beurteilungspegel erfolgt auf
Grundlage der RLS-19 [6] und deren Beurteilung auf der Grundlage der 16. BImSchV [2].
Dabei wird das Verfahren der Prüfung auf wesentliche Änderung angewandt.

Sofern diese Beurteilungspegel die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschreiten
und eine wesentliche Änderung vorliegt, ergibt sich ein Anspruch auf Schallschutz dem

Grunde nach. Die dann notwendigen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Räume in baulichen Anlagen sind in der 24. BImSchV [3] festgelegt.

Zum anderen werden in Abschnitt 4.4 die Geräuschimmissionen durch planinduzierte Verkehre ermittelt. Die Ermittlung der maßgeblichen Beurteilungspegel erfolgt auf Grundlage der RLS-19 [6] und der Schall 03 [7]. Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt auf Grundlage des Beiblatts 1 zu DIN 18005 [11] sowie anhand der von der Rechtsprechung entwickelten Werte zur Markierung der Schwelle zur Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) als Jahresmittlungspegel am Tage und 60 dB(A) in der Nacht.

2 Untersuchungs- und Beurteilungsgrundlagen

2.1 Vorschriften, Regelwerke und Literatur

Bei den nachfolgenden Untersuchungen wurden die Ausführungen der folgenden Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien bezüglich der Messung, Berechnung und Beurteilung der schalltechnischen Größen zugrunde gelegt:

- | | | |
|-----|---------------|--|
| [1] | BImSchG | "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge"
(Bundes-Immissionsschutzgesetz)
in der derzeit gültigen Fassung |
| [2] | 16. BImSchV | "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes"
(Verkehrslärmschutzverordnung)
vom 12. Juni 1990, in der derzeit gültigen Fassung |
| [3] | 24. BImSchV | "Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes- Immissionsschutzgesetzes"
(Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)
vom 04. Februar 1997, in der derzeit gültigen Fassung |
| [4] | Baugesetzbuch | "Baugesetzbuch"
in der jeweils gültigen Fassung |
| [5] | BauNVO | "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke"
(Baunutzungsverordnung - BauNVO)
in der derzeit gültigen Fassung |
| [6] | RLS-19 | "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung |



- der Änderung der 16. BImSchV
Ausgabe 2019
- [7] Schall 03 "Schall 03" als Anlage 2 zu § 4 der Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014
BGBl. 2014 Teil I Nr. 61, 23.12.2014
- [8] VLärmSchR 97 "Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes"
Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997
Bundesminister für Verkehr
- [9] EBA Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebbahnen, - Stand Dezember 2012 -, Teil VI Schutz vor Schallimmissionen aus Schienenverkehr, Eisenbahn-Bundesamt, Fachstelle Umwelt
- [10] DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung"
Ausgabe Juli 2023
- [11] DIN 18005, Beiblatt 1 "Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
Ausgabe Juli 2023
- [12] TA Lärm "Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998
GMBI 1998 Nr. 26, S. 503
Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
BAnz AT 08.06.2017 B5

2.2 Verwendete Unterlagen

- Digitale Planungsunterlagen zum Haltepunktumbau im Format dxf und pdf (Bauabschnitt 1, Vorabzug 30.07.2019),
- Digitale Planungsunterlagen zum Umbau der Kehrschleife im Format pdf (Bauabschnitt 2, nachrichtlich, Stand Januar 2020),
- Entwurfsplanung zur Grunderneuerung südlich der Straße Alte Ziegelei im Format pdf (nachrichtlich, Stand Juli 2019),
- ALK-Daten im Format dxf (in den Planungsunterlagen enthalten),

- Übersichtslageplan zum Verlauf der Bus- und Stadtbahnlinien in Rethen (Vorabzug 26.07.2019),
- Entwurf der Ausführungsplanung (P+R-Anlage, Verbindungsstr., Discounter), in Abstimmung 16.01.2024,
- Bebauungspläne Nr. 101, 103, 126 und 132 der Stadt Laatzen,
- Bebauungsplan Nr. 140 „Buswendeanlage mit Anschluss Petermax-Müller-Straße“ der Stadt Laatzen (Stand 26.02.2021),
- Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 140 der Stadt Laatzen – 1. Änderung (Fassung zur frühzeitigen Beteiligung, Stand 19.03.2024)
- Flächennutzungsplan der Stadt Laatzen (Stand Mai 2019),
- Betriebsprogramm der Stadtbahnlinien 1 und 2 der ÜSTRA mit Stand 19.03.2020,
- „Ermittlung der verkehrlichen Kennwerte für die Lärmberechnung Petermax-Müller-Straße in Laatzen“ (07.03.2024) der PGT Umwelt und Verkehr GmbH.
- Ortsbesichtigung (24.03.2020).

2.3 Beurteilungsgrundlagen

Auswirkungen der im Bebauungsplan ausgewiesenen Verkehrsflächen auf die Nachbarschaft

In der 16. BImSchV [2] heißt es in § 1 zum Anwendungsbereich der Vorschrift:

- »(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 Verkehrslärms 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.«

In § 2 werden die Immissionsgrenzwerte festgelegt:

»(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1.	an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2.	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)
3.	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
	64 Dezibel (A)	54 Dezibel (A)
4.	in Gewerbegebieten	
	69 Dezibel (A)	59 Dezibel (A)

(2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1,3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.«

Die 16. BImSchV ist rechtsverbindlich für den Baulastträger.

Geräuschemissionen durch planinduzierte Verkehre

Grundlage für eine schalltechnische Beurteilung von städtebaulichen Planungen bildet im Allgemeinen die DIN 18005 [10]. Neben Hinweisen zur Ermittlung der maßgeblichen Immissionspegel unterschiedlicher Lärmarten in Abschnitt 7 der Norm enthält Beiblatt 1 [11] Orientierungswerte als Anhaltswerte für eine schalltechnische Beurteilung. Die richtlinien-gerecht und je nach Lärmart auf unterschiedliche Weise ermittelten Immissionspegel (Beurteilungspegel) werden zur Beurteilung mit den Orientierungswerten verglichen. Eine mögliche Überschreitung der Orientierungswerte kann ein Indiz für das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Sinne des BImSchG sein. Der Begriff Orientierungswert zeigt, dass bei städtebaulichen Planungen keine strenge Grenze für die Beurteilungspegel der jeweiligen Lärmart existieren soll, sondern das Vorliegen „schädlicher Umwelteinwirkungen“ im Zusammenhang mit den nach § 1 BauGB [4] geforderten „gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen“ von weitaus mehr Faktoren abhängig sein kann. Dieser Sichtweise entspricht auch die ständige Rechtsprechung (vgl. hierzu z. B. die Urteile BVerwG 4CN 2.06 v. 22.03.2007 oder OVG NRW, 7D89/06.NE v. 28.06.2007).

Beiblatt 1 zu DIN 18005 enthält die folgenden Orientierungswerte, welche zwischen den einzelnen Gebietsarten der BauNVO differenzieren:

Tabelle 1: Auszug aus Tabelle 1 des Beiblatts 1 zu DIN 18005 (Orientierungswerte für den Beurteilungspegel)

Baugebiet	Verkehrslärm L_r dB	
	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45

Bei Geräuscheinwirkungen unterschiedlicher Geräuschquellen ist gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Folgendes zu beachten:

»Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.«

2.4 Örtliche Situation

Die Buswendeanlage befindet sich an der Hildesheimer Straße in Rethen gegenüber der Einmündung der Koldinger Straße. Aufgrund des Umbaus der Kehrschleife werden die Fahrwege der Busse verlegt. Darüber hinaus werden 37 Parkstände für Park & Ride und Verbindungen zur Petermax-Müller-Straße und zur Pattenser Straße geschaffen.

Außerhalb des Plangebiets, auf der Hildesheimer Straße, verkehren die Stadtbahnlinien 1 und 2.

Für die meisten östlich an die Hildesheimer Straße angrenzenden Flächen gibt es Bebauungspläne der Stadt Laatzen. Der Bereich zwischen dem Haltepunkt Rethen Nord (Linie 1) und der B 443 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 139, der Flächen für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung „soziale Unterkünfte“ (an der Hildesheimer Straße) und „Lagerstätte Baubetriebshof“ (weiter nördlich) festsetzt. In Abstimmung mit der Stadt Laatzen wird hier die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebiets angesetzt. Der Bebauungsplan Nr. 131 setzt für den nordöstlich an die Kehrschleife angrenzenden Bereich ein Gewerbegebiet (GE gem. § 8 BauNVO [5]), für den südlich an die Kehrschleife angrenzenden Bereich (Discounter) ein Mischgebiet (MI gem. § 6 BauNVO) und weiter südlich ein allgemeines Wohngebiet (WA gem. § 4 BauNVO) fest. Noch weiter südlich sowie westlich an die Hildesheimer Straße angrenzend existieren keine Bebauungspläne. Diese Bereiche sind im Flächennutzungsplan der Stadt Laatzen als Wohnbaufläche (östlich der Hildesheimer Str. bis zur Peiner Str.) bzw. gemischte Baufläche (westlich der Hildesheimer Str.) dargestellt.

2.5 Untersuchte Immissionsorte

Gemäß der Definition des Immissionsorts in den RLS-19 [**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**], Abschnitt 1 werden die Berechnungspunkte für Geräuschimmissionen durch den Verkehrslärm öffentlicher Straßen auf Höhe der Geschossdecke angeordnet.

Gemäß der Definition des Immissionsorts in der Schall 03 [7], Abschnitt 6 werden die Berechnungspunkte für Geräuschimmissionen durch den Verkehrslärm von Schienenwegen auf Höhe der Geschossdecke, d. h. ca. 0,2 m oberhalb des Fenstersturzes angeordnet.

Diese beiden (identischen) Definitionen der Lage von Immissionsorten beziehen sich auf den Schnitt eines Gebäudes. Hinsichtlich der grundrissbezogenen Anordnung werden keine expliziten Angaben gemacht. Es kann jedoch angenommen werden, dass Fenster von Aufenthaltsräumen abgebildet werden sollen.

Diese grundrissbezogene Lage von Immissionsorten ist durch die neuere Rechtsprechung insofern relativiert worden, dass derzeit nicht die Betroffenheit von Aufenthaltsräumen, sondern die Betroffenheit von Wohneinheiten abgebildet werden soll. Aus diesem Grunde wird, sofern dies durch die örtliche Gebäudeaufnahme festgestellt werden konnte, für jede Wohneinheit je Geschoss und Fassade ein Immissionsort berücksichtigt. Büros, Hotel- und Klassenzimmer werden wie bisher jeweils mit einem Immissionsort abgebildet. Da bei den meisten Gewerbebetrieben bei der Ortsbesichtigung nicht eindeutig erkennbar war, wo sich Büroräume befinden, sind im schalltechnischen Modell die Immissionsorte über potenzielle Bürofenster oder mittig über die Fenster einer Fassade, an der sich ggf. Bürofenster befinden, gesetzt worden.

Bei Außenwohnbereichen wird für Terrassen der Immissionsort gem. Schall 03 und RLS-19 in 2,00 m Höhe über der Mitte der als Außenwohnbereich definierten Fläche angenommen. Für Balkone wird der Immissionsort gem. Schall 03 in 2,00 m Höhe und gem. RLS-19 auf Höhe der Geschossdecke angenommen.

Die Lage der Immissionsorte ist in den Plänen im Anhang zu dieser Untersuchung dargestellt.

3 Ermittlung der Geräuschemissionen

3.1 Straßenverkehr

Die Emissionen der Fahrstreifen werden durch den Kennwert L_W , der RLS-19 [6] beschrieben. Gemäß Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 (Gleichung 4) bestimmt sich der Emissionspegel zu:

$$L'_W = 10 \lg[M] + 10 \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Pkw} (v_{Pkw})\right)}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Lkw1} (v_{Lkw1})\right)}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \frac{10^{\left(0,1 \cdot L_{W,Lkw2} (v_{Lkw2})\right)}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

Dabei sind:

- M = stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h;
- $L_{W,FzG} (v_{FzG})$ = Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 in dB;
- v_{FzG} = Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h;
- p_1 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %;
- p_2 = Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %.

Gemäß Abschnitt 3.3.3 der RLS-19 wird der Emissionspegel jeder Fahrzeuggruppe situationsbezogen mit Zuschlägen versehen:

$$L_{W,FzG} (v_{FzG}) = L_{W0,FzG} (v_{FzG}) + D_{LN,FzG} (g, v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG} (v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(w, h_{Beb}).$$

mit

- $L_{W,FzG} (v_{FzG})$ = Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{SD,SDT,FzG} (v_{FzG})$ = Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{LN,FzG} (g, v_{FzG})$ = Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB;
- $D_{K,KT}(x)$ = Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x in dB;
- $D_{refl}(w, h_{Beb})$ = Zuschlag für Mehrfachreflexion bei der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand der reflektierenden Flächen w in dB.

3.1.1 Busverkehr

Die jetzige Schleife Rethen, zukünftig nach dem Hochbahnsteig Rethen/Pattenser Str. benannt, wird von den Buslinien 340, 341 und 346 bedient.

Die Buslinien 340 und 341 fahren aus Richtung Messe/Ost über die Hildesheimer Str. an und Richtung Pattensen über die Koldinger Str. ab (und umgekehrt).

Die Buslinie 346 fährt aus Richtung Laatzen über die Hildesheimer Str. an und Richtung Rethen über die Koldinger Str. und Hermann-Löns-Str. ab.

Nach Auskunft der ÜSTRA bleibt der vorhandene Fahrplan bestehen. Lediglich die Lage der Haltestellen ändert sich. Derzeit befinden sich alle Bushaltestellen innerhalb der Kehrschleife. Zukünftig sollen nur die Bushaltestellen der abfahrenden Busse innerhalb der Kehrschleife liegen. Die ankommenden Busse sollen an der Hildesheimer bzw. Koldinger Straße halten.

Die Busse und Linientaxen sind in den von der PGT Umwelt und Verkehr zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen enthalten (Tabelle 2 und Tabelle 3) und werden auf diese Weise ins schalltechnische Modell übernommen. Lediglich für den Prognose-Fall sind die Verkehrsmengen der ÜSTRA getrennt von denen des sonstigen Verkehrs zu modellieren (vgl. Abschnitt 3.1.2).

3.1.2 Straßenverkehr

Gemäß den Angaben der PGT Umwelt und Verkehr GmbH ist für das Plangebiet und die umliegenden Straßen von folgenden Verkehrsmengen auszugehen:

Tabelle 2: verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung, Analyse (Prognose-Null)

Nr. ¹	M _t	p _{t1}	p _{t2}	Krad _t	M _n	P _{n1}	P _{n2}	Krad _n
1	65	3,37%	0,19%	0,58%	6	2,00%	0,00%	0,00%
2	Planstraße, keine Analysebelastung							
3	15	75,74%	4,26%	0,85%	2	86,67%	0,00%	0,00%
4	467	1,02%	0,33%	10,7%	59	1,27%	0,42%	0,00%
5	2825	2,21%	0,11%	0,53%	28	1,81%	0,00%	0,00%
6	503	1,57%	0,52%	1,07%	64	1,77%	0,59%	0,00%
7	78	0,56%	0,48%	0,56%	8	0,00%	0,00%	0,00%
8	64	0,68%	0,00%	0,59%	6	0,00%	0,00%	0,00%
9	Planstraße, keine Analysebelastung							
10	479	1,60%	0,53%	1,08%	61	1,85%	0,62%	0,00%

¹ 1 Bernd-Rosemeyer-Str.

3 Petermax-Müller-Str. südl. des P+R-Platzes

5 Koldinger Str.

7 Pattenser Str.

9 Pattenser Str.

2 Petermax-Müller-Str. nördl. des P+R-Platzes

4 Hildesheimer Str., nördl. Koldinger Str.

6 Hildesheimer Str., zw. Koldinger Str. und Pattenser Str.

8 Pattenser Str.

10 Hildesheimer Str., südl. Pattenser Str.

Tabelle 3: verkehrliche Kennwerte für die Lärmberechnung, Prognose

Nr.	M _t	p _{t1}	p _{t2}	Krad _t	M _n	P _{n1}	P _{n2}	Krad _n
1	220	2,36%	0,11%	0,51%	22	1,74%	0,00%	0,00%
2	152	1,89%	0,08%	0,53%	15	1,68%	0,00%	0,00%
3	176	8,26%	0,46%	0,53%	19	12,00%	0,00%	0,00%
4	499	0,84%	0,28%	1,06%	63	0,99%	0,40%	0,00%
5	313	3,44%	0,20%	0,52%	31	2,87%	0,00%	0,00%
6	503	1,64%	0,55%	1,07%	64	1,96%	0,59%	0,00%
7	44	0,71%	0,57%	0,57%	4	0,00%	0,00%	0,00%
8	31	0,61%	0,00%	0,61%	3	0,00%	0,00%	0,00%
9	67	0,28%	0,00%	0,56%	7	0,00%	0,00%	0,00%
10	476	1,67%	0,56%	1,08%	60	1,87%	0,62%	0,00%

Die Verkehrsmengen wurden vom Verkehrsgutachter für Straßenquerschnitte angegeben. Im schalltechnischen Modell werden diese über die gesamte Länge der in Tabelle 2 und Tabelle 3 bezeichneten Straßenabschnitte angenommen.

Die Verkehrsmengen der Kehrschleife sind für den Querschnitt an der Einmündung in die Hildesheimer Straße angegeben. Im Prognose-Null-Fall wird die Kehrschleife fast ausschließlich von Kfz der ÜSTRA (Bus, Sammeltaxi) genutzt (Nr. 3 in Tabelle 2). Im Prognosefall fahren durch diesen Querschnitt sowohl die Kfz der ÜSTRA, die die Kehrschleife nutzen, als auch Kfz, die die geplanten Verbindungen zur Petermax-Müller-Straße und zur Pattenser Straße nutzen (Nr. 3 in Tabelle 3). Bei unveränderter Anzahl der Kfz der ÜSTRA berechnet sich die Verkehrsmenge auf dem neben der Kehrschleife verlaufenden Straßenabschnitt als Differenz der Verkehrsmengen der Prognose (alle Kfz) und des Prognose-Null-Falls (nur Kfz der ÜSTRA).

Tabelle 4: verkehrliche Kennwerte, Kfz der ÜSTRA und Durchgangsverkehr

Bezeichnung	M _t	p _{t1}	p _{t2}	Krad _t	M _n	P _{n1}	P _{n2}	Krad _n
Kehrschleife (nur Kfz der ÜSTRA), P0 und P	15	75,74%	4,26%	0,85%	2	86,67%	0,00%	0,00%
Durchgangs- verkehr (ohne Kfz der ÜSTRA), P	161	7,06%	0,40%	0,08%	17	10,20%	0,00%	0,00%

Als Geschwindigkeit wird für die Pattenser Straße für den Prognose-Null- und den Prognosefall und alle Straßenabschnitte in den Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 140 und Nr. 140, 1. Änderung für den Prognosefall 30 km/h, für alle weiteren Straßen 50 km/h angesetzt.

Für die (unveränderte) Pattenser Straße wird für den Prognose-Null- und den Prognosefall eine Korrektur für den Straßendeckschichttyp von 1 dB (Pflaster mit ebener Oberfläche) angesetzt.

Eine Korrektur für die Längsneigung ist nicht erforderlich.

Mit den Verkehrsdaten aus den Tabellen 2 und 3 erhält man die folgenden Emissionspegel:

Tabelle 5: Emissionspegel, Prognose-Null

Nr.	Bezeichnung	$L_{m,E,Tag}$	$L_{m,E,Nacht}$
1	Bernd-Rosemeyer-Str.	72,1 dB(A)	61,4 dB(A)
2	Petermax-Müller-Str. nördl. des P+R-Platzes	-	-
3	Kehrschleife	70,2 dB(A)	61,5 dB(A)
4	Hildesheimer Str., nördl. Koldinger Str.	82,2 dB(A)	71,4 dB(A)
5	Koldinger Str.	78,3 dB(A)	68,1 dB(A)
6	Hildesheimer Str., zw. Koldinger Str. und Pattenser Str.	81,0 dB(A)	71,8 dB(A)
7	Pattenser Str., südl. Zufahrt zum Lebensmittel-Discounter	70,2 dB(A)	59,8 dB(A)
8	Pattenser Str., nördl. Zufahrt zum Lebensmittel-Discounter	69,1 dB(A)	58,5 dB(A)
9	Durchstich zur Pattenser Str.	-	-
10	Hildesheimer Str., südl. Pattenser Str.	80,8 dB(A)	71,6 dB(A)

Tabelle 6: Emissionspegel, Prognose

Nr.	Bezeichnung	$L_{m,E,Tag}$	$L_{m,E,Nacht}$
1	Bernd-Rosemeyer-Str.	77,3 dB(A)	67,1 dB(A)
2	Petermax-Müller-Str. nördl. des P+R-Platzes	72,1 dB(A)	61,8 dB(A)
3	Petermax-Müller-Str. südl. des P+R-Platzes	73,0 dB(A)	63,5 dB(A)
3	Kehrschleife	68,1 dB(A)	59,1 dB(A)
4	Hildesheimer Str., nördl. Koldinger Str.	80,8 dB(A)	71,6 dB(A)
5	Koldinger Str.	78,9 dB(A)	68,7 dB(A)
6	Hildesheimer Str., zw. Koldinger Str. und Pattenser Str.	81,0 dB(A)	71,8 dB(A)

Nr.	Bezeichnung	$L_{m,E,Tag}$	$L_{m,E,Nacht}$
7	Pattenser Str., südl. Zufahrt zum Lebensmittel-Discounter	67,8 dB(A)	56,7 dB(A)
8	Pattenser Str., nördl. Zufahrt zum Lebensmittel-Discounter	66,0 dB(A)	55,5 dB(A)
9	Durchstich zur Pattenser Str.	68,3 dB(A)	58,2 dB(A)
10	Hildesheimer Str., südl. Pattenser Str.	80,7 dB(A)	71,6 dB(A)
-	Zufahrt P+R-Platz ¹⁾	63,2 dB(A)	56,1 dB(A)

¹⁾ vgl. Abschnitt 3.1.4

Der ggf. erforderliche Zuschlag für Mehrfachreflexionen und der Zuschlag für die Knotenpunkte sind in diesen Emissionspegeln noch nicht enthalten und werden im Nachgang programmintern für einzelne Straßenstücke vergeben.

Die in den Tabellen angegebenen Verkehrsdaten und Emissionspegel sind Summen über beide Fahrstreifen. Im schalltechnischen Modell werden beide Fahrstreifen getrennt modelliert und die o. g. Emissionspegel auf beide Fahrstreifen zu gleichen Teilen verteilt.

Als Quellhöhe der Straßenverkehrslärmquellen wird richtliniengerecht $h_Q = 0,5$ m über Gelände verwendet.

3.1.3 Dauerlichtzeichenanlagen

In Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 wird ein Zuschlag beschrieben, welcher die erhöhte Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten berücksichtigen soll. Demnach soll in Abhängigkeit von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien an lichtzeichengeregelten Knotenpunkten mit einem Maximalwert der Knotenpunktkorrektur $K_{KT} = 3$ dB gerechnet werden.

Dauerlichtzeichenanlagen befinden sich im Bereich der Einmündungen der Pattenser Straße und der Straße Alte Ziegelei in die Hildesheimer Straße sowie an der Einmündung der Bernd-Rosemeyer-Straße in die Erich-Panitz-Straße. An der Koldinger Straße und der gegenüberliegenden Kehrschleife (Einmündungen in die Hildesheimer Str.) wird derzeit eine Dauerlichtzeichenanlage errichtet. Diese wird sowohl wegen der neuen (mittlerweile in Betrieb gegangenen) Stadtbahn-Haltestelle „Rethen/Pattenser Straße“ als auch wegen der in den Bebauungsplänen Nr. 140 und 140, 1. Änderung vorgesehenen Änderungen benötigt. Im schalltechnischen Modell wird der schalltechnisch ungünstigere Fall betrachtet, dass die Dauerlichtzeichenanlage im Bestand (Prognose-Null-Fall) nicht vorhanden ist und nur aufgrund der Planung (Prognose-Fall) errichtet wird.

3.1.4 P+R-Platz

Nach den RLS-19 bestimmt sich der flächenbezogene Schallleistungspegel von Parkplatzflächen zu:

$$L_W'' = 63 + 10 \lg(N \cdot n) + D_{p,PT} - 10 \lg(p / 1 \text{ m}^2)$$

Dabei sind:

N = Anzahl der Fahrbewegungen je Parkstand und Stunde (An- und Abfahrt zählen als je eine Bewegung);

n = Anzahl der Parkstände auf der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche;

$D_{p,PT}$ = Zuschlag nach Tabelle 6 der RLS-19 für unterschiedliche Parkplatztypen;
hier: $D_p = 0 \text{ dB(A)}$ für Pkw;

p = Größe der Parkplatzfläche bzw. -teilfläche in m^2 .

Die Pkw-Frequenzen auf dem P+R-Platz können anhand der Angaben der RLS-19 abgeschätzt werden. Für N sind gemäß RLS-19 folgende Werte anzusetzen:

Tabelle 7: Standardwerte für die Anzahl der Fahrzeugbewegungen N je Parkstand und Stunde gem. Tab. 7 der RLS-19

Parkplatztyp	Fahrzeugbewegungen je Parkstand und Stunde	
	tags (6.00 – 22.00 Uhr)	nachts (22.00 – 6.00 Uhr)
P + R Parkplätze	0,3	0,06

Der im Plangebiet liegende öffentliche Parkplatz bietet insgesamt 37 Pkw-Stellplätze. Demnach sind auf dem P+R-Platz während der Tageszeit ca. 11 Fahrzeugbewegungen je Stunde zu erwarten und während der Nachtzeit ca. 2.

Aus den genannten Angaben resultieren folgende Emissionspegel:

$$L_{W'',Tag} = 73,5 \text{ dB(A)},$$

$$L_{W'',Nacht} = 66,5 \text{ dB(A)}.$$

Tabelle 8: Berücksichtigte Häufigkeiten pro Stunde auf dem Pkw-Parkplatz

Bezeichnung	Häufigkeit/h	Zeit von	Zeit bis	Quellhöhe h_Q
Pkw-Parkvorgang	11,1	06:00	22:00	0,5 m
Pkw-Parkvorgang	2,22	22:00	06:00	0,5 m

Dabei gilt: 1 Parkvorgang = 1 Einparkvorgang oder 1 Ausparkvorgang, 1 Pkw = 2 Parkvorgänge.

Die Emissionen der Zufahrt zum Parkplatz wird gemäß Gleichung 4 der RLS-19 (s. Abschnitt 3.1) berechnet (vgl. Tabelle 6). Die Häufigkeiten entsprechen denen der in Tabelle 8 angegebenen Parkvorgänge.

Für die Emissionen des Parkplatzes und der Zufahrt wird richtliniengerecht eine Quellhöhe von $h_Q = 0,5$ m über Parkplatz- bzw. Straßenoberfläche angesetzt.

3.2 Stadtbahn

Die Emissionen und Immissionen der Stadtbahn werden lediglich für die Beurteilung der planinduzierten Verkehre benötigt, da dabei die gesamten Verkehrsimmissionen (Summenpegel aus Straßen- und Schienenverkehr) beurteilt werden.

Für den Bereich der öffentlichen Gleisanlagen sind die Emissionen von Zugbewegungen nach dem Verfahren der Schall 03 [7] zu ermitteln. Als Kennwert der Schallemission von Bahnstrecken wird dort der Pegel der längenbezogenen Schallleistung berechnet. Der Pegel der längenbezogenen Schallleistung wird frequenzabhängig in Oktaven für unterschiedliche Höhenklassen der Emission ermittelt.

In diesen Kennwert fließen die in den zwei Beurteilungszeiten Tag und Nacht anzusetzenden Häufigkeiten an Zugbewegungen ein. Bei jedem Zug werden detailliert die unterschiedlichen Fahrzeugarten (klassifiziert in einzelne Fahrzeugkategorien) innerhalb eines Zuges abgebildet. Die Berechnungen gelten für Schwellengleise ohne Unterscheidung diverser Schwellenarten. An Haltestellen wird mit der anzusetzenden Streckengeschwindigkeit gerechnet.

Für die Stadtbahnstrecken der Linien 1 und 2 liegt das folgende Betriebsprogramm vor. Die Zahlen basieren auf Angaben der ÜSTRA zu den Bewegungen auf den beiden Stadtbahnstrecken. Demnach ergeben sich folgende Bewegungshäufigkeiten je Fahrtrichtung:

Tabelle 9: Zugdaten, Prognose-Null und Prognose (Angaben der ÜSTRA)

Verkehrsweg	Art	Anzahl Tag	Anzahl Nacht	Zuglänge
Linie 1	Stadtbahn	48	14	50 m
Linie 2	Stadtbahn	-	7	25 m
Linie 2	Stadtbahn	8	2	50 m
Linie 2	Stadtbahn	49	4	75 m

Die ÜSTRA gibt eine Streckengeschwindigkeit von 50 km/h an. Gemäß Schall 03 werden die erhöhten Schallemissionen an Gleisbögen mit kleinen Radien, Weichen und Kreuzungen, an Isolier- und Schweißstößen, an Beschleunigungs- und Bremsstrecken sowie an Haltestellen durch eine angenommene Geschwindigkeit von 50 km/h in diesen Bereichen berücksichtigt. Diese Geschwindigkeit ist gegebenenfalls höher als die tatsächlich gefahre-

ne. Hierdurch werden auch die für Haltestellen typischen Geräusche wie z. B. tonhaltige Anfahr- und Bremsgeräusche, Türschließgeräusche und Kommunikation von Fahrgästen berücksichtigt.

Um eine richtliniengerechte prognostische Betrachtung gemäß Schall 03 zu ermöglichen, muss dieses Betriebsprogramm in die aktuellen Eingabeparameter überführt werden. Statt der Zugart und einer entsprechenden Zuglänge gehen detailliert einzelne Fahrzeugarten, aus denen ein Zug besteht, mit der jeweiligen Anzahl ein.

Es werden Stadtbahnen der Typen TW 2000 und TW 3000 eingesetzt.

Im Folgenden wird von der Fahrzeugart „Straßenbahn-Niederflurfahrzeuge“ gemäß Tabelle 12, Abschnitt 5.1 der Schall 03 ausgegangen. Die Aggregate der Hochflurfahrzeuge der Baureihen TW 2000 und TW 3000 liegen überwiegend auf dem Dach, so dass die Emissionen dieser Fahrzeuge am besten durch die Fahrzeugart „Straßenbahn-Niederflurfahrzeuge“ abgebildet werden, deren Quellen der Aggregatgeräusche überwiegend auf dem Dach liegen. Gemäß Beiblatt 2 der Schall 03 ist für Fahrzeuge mit Klimaanlage der A-bewertete Gesamtpegel der längenbezogenen Schallleistung der Teilquelle mit einer Quellhöhe von 4 m um 8 dB zu erhöhen.

Die Bezugsanzahl der Achsen beträgt nach dieser Tabelle $n_{\text{Achse},0} = 8$. Die Schallleistung des Rollgeräuschs nimmt mit der Anzahl der Achsen zu. Bei einer Abweichung der Anzahl an Achsen einer Fahrzeugeinheit erfolgt eine Korrektur des Pegels der längenbezogenen Schallleistung gemäß $10\lg(n_Q/N_{Q0})$. Für die Fahrzeuge der Baureihen TW 2000 und TW 3000 verringert sich der Pegel der längenbezogenen Schallleistung, da diese Fahrzeuge nur 6 Achsen besitzen. Die Zuglänge wird somit über die entsprechende Anzahl an Achsen abgebildet. Somit ergibt sich das entsprechende Betriebsprogramm gemäß Schall 03 je Fahrtrichtung:

Tabelle 10: Zugdaten, Prognose-Null und Prognose (Parameter gem. Schall 03)

Verkehrsweg	Art	Anzahl Tag	Anzahl Nacht	Achsen
Linie 1	Straßenbahn-Niederflurfahrzeug mit Klimaanlage	48	14	12
Linie 2	Straßenbahn-Niederflurfahrzeug mit Klimaanlage	-	7	6
Linie 2	Straßenbahn-Niederflurfahrzeug mit Klimaanlage	8	2	12
Linie 2	Straßenbahn-Niederflurfahrzeug mit Klimaanlage	49	4	18

Die in Beiblatt 2 der Schall 03 aufgeführten akustischen Kenndaten gelten für Fahrzeugarten auf Schwellengleisen im Schotterbett und für ein durchschnittlich gepflegtes Rad-Schiene-System. Für andere Fahrbahnarten sind aufgrund der Schienen- und Radrauheit die in Tabelle 15 der Schall 03 angegebenen Pegelkorrekturen vorzunehmen:

Für den Prognose- und den Prognose-Null-Fall sind an den Einmündungen von Straßen und Wegen sowie auf der Hildesheimer Straße „feste Fahrbahnen“ sowie südlich der Straße „Alte Ziegelei“ (außer an Einmündungen) ein „begrünter Bahnkörper – Gleiseindeckung mit tief liegender Vegetationsebene“ zu berücksichtigen.

Für Kurven mit einem Radius von weniger als 200 m wurde richtlinengerecht der längenbezogene Schallleistungspegel von Rollgeräuschen wegen der besonderen Auffälligkeit des Kurvengeräusches um $K_L = 4$ dB erhöht.

Da die Gleise im vorliegenden Fall ebenerdig verlegt sind, kann für die unterste Höhenklasse der Emissionen eine Quellhöhe von $h_Q = 0,1$ m über Gelände berücksichtigt werden.

4 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

4.1 Untersuchungskonzept

Der Bebauungsplan Nr. 140 „Buswendeanlage mit Anschluss Petermax-Müller-Straße“ und der Entwurf der 1. Änderung weisen u. a. Verkehrsflächen aus. Dabei handelt es sich um den Neubau eines P+R-Platzes, die Änderung einer Busanlage und den Neubau zweier Straßenabschnitte.

Daher stellt sich die Frage, ob das Bauvorhaben als Ganzes als Neubau oder als wesentliche Änderung angesehen wird, oder ob die unterschiedlichen Verkehrsflächen getrennt als Neubau bzw. wesentliche Änderung betrachtet werden.

Da sich im größten Teil des Plangebiets (bis auf den Bereich der geplanten Verbindungen zur Petermax-Müller-Straße und zur Pattenser Straße) bereits jetzt Verkehrsflächen – eine Buswendeanlage – befinden und die Verkehre des P+R-Platzes und der Buswendeanlage mit dem Verkehr auf der Straße zusammenhängen, wird in dieser schalltechnischen Untersuchung das gesamte Bauvorhaben als wesentliche Änderung betrachtet.

Aufgrund der bereits vorhandenen Verkehrsflächen ist gemäß Rechtsprechung die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) anzuwenden. Ermittelte Ansprüche auf Schallschutz besitzen eine rechtliche Relevanz.

Die Ansprüche auf Schallschutz gem. 16. BImSchV werden getrennt für den Straßen- und den Schienenverkehr ermittelt. Im Bebauungsplan werden nur Straßenverkehrsflächen ausgewiesen, daher ist eine Untersuchung des Straßenverkehrs ausreichend. Die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs werden lediglich für die Bildung des Summenpegels bei der Beurteilung des planinduzierten Verkehrs benötigt.

In den folgenden Abschnitten 4.2 bis 4.3.4 werden die Vorgehensweise und die Ergebnisse des Verfahrens der Prüfung auf wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen dargestellt.

In der Bauleitplanung sind alle Erhöhungen von Geräuschimmissionen abwägungsrelevant. Daher müssen auch die planinduzierten Verkehre ermittelt und beurteilt werden (s. Abschnitt 4.4).

Eine planbedingte Lärmzunahme von Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen außerhalb des Plangebietes ist im vorliegenden Fall insbesondere durch die vom Verkehrsgutachter ermittelte Zunahme des Straßenverkehrs auf der geplanten (neuen) West-Ost-Verbindung Kehrschleife, Petermax-Müller-Straße und Bernd-Rosemeyer-Straße zu erwarten.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen erfolgt auf Grundlage des Beiblatts 1 zu DIN 18005 sowie anhand der von der Rechtsprechung entwickelten Werte zur Markierung der Schwelle zur Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) als Jahresmittlungspegel am Tage und 60 dB(A) in der Nacht. Da mit diesen Werten die gesamten auf schutzbedürftige Nutzungen einwirkenden Immissionen des Verkehrs verglichen werden, kann hier der Straßenverkehr nicht allein betrachtet werden. Die Geräuschimmissionen der auf der Hildesheimer Straße verlaufenden Stadtbahn sind daher hier ebenfalls zu ermitteln und mit den Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs in Summe zu beurteilen.

4.2 Allgemeines zum Verfahren – Verkehrslärm

Ausgehend von den in Abschnitt 3 ermittelten Geräuschemissionspegeln sowie den örtlichen Verhältnissen wird auf der Grundlage eines digitalen dreidimensionalen Gelände- und Hindernismodells eine Schallausbreitungsrechnung nach den Regeln der Technik durchgeführt, die durch die RLS-19 und die Schall 03 beschrieben werden. In der Schall 03 werden für jeden Immissionsort die von den zu berücksichtigenden Geräuschquellen verursachten Immissionsschallpegel frequenzabhängig in Oktaven von 63 Hz bis 8 kHz ermittelt, in den RLS-19 wird frequenzunabhängig gerechnet, wobei in beiden Richtlinien die Einflüsse von Entfernung, Luftabsorption, Meteorologie- und Bodendämpfung sowie Reflexionen und ggf. die Abschirmung durch vorgelagerte Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg beachtet werden.

Die bei der Schallausbreitungsrechnung berücksichtigten Hindernisse (hier: Gebäude) sind in den Anlagen 1, 2, 4 und 5 zu dieser Untersuchung dargestellt.

Für die Ausbreitungsrechnung des Schienenlärms wird die 3. Reflexion, für den Straßenverkehrslärm die 2. Reflexion je Ausbreitungsweg berücksichtigt. Die Reflexionseigenschaften der Gebäudefassaden werden durch einen Absorptionsverlust von 1 dB(A) bei Schienenverkehrslärm und von 0,5 dB bei Straßenverkehrslärm charakterisiert. Dabei wird die Reflexion an der Fassade, für die der Beurteilungspegel L_r berechnet werden soll, nicht berücksichtigt.

4.3 Verfahren der Prüfung auf wesentliche Änderung

Bei dem Verfahren der Prüfung auf wesentliche Änderung wird die zukünftig zu erwartende Geräuschimmissionssituation nach Umsetzen der Planung mit der sich bei Ausbleiben der Umsetzung einstellenden verglichen. Die Situation mit dem geplanten Vorhaben wird als Prognose, die Situation ohne baulichen Eingriff als Prognose-Null bezeichnet. Die errechneten Geräuschimmissionen der beiden unterschiedlichen Quellenmodelle werden einander gegenüber gestellt. Dabei werden die Immissionsorte in zwei Mengen unterteilt. Die erste Menge an Immissionsorten befindet sich innerhalb des festgelegten Bauabschnitts (hier: Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 140 der Stadt Laatzen). Zur Ermittlung der beiden Geräuschpegel (Beurteilungspegel der Prognose und Beurteilungspegel des Prognose-Null-Falls) wird als Geräuschquelle der Verkehrsweg innerhalb des Bauabschnitts und der Verkehrsweg außerhalb des Bauabschnitts berücksichtigt. Die zweite Menge an Immissionsorten liegt außerhalb des Bauabschnitts. Zur Immissionsberechnung wird hier nur der Teil des Verkehrswegs innerhalb des Bauabschnitts betrachtet (vgl. VLärmSchR 97 [8] und [9]). Die Begrenzung der Immissionsort-Mengen ergibt sich jeweils aus der Senkrechten auf die Achse des betreffenden Verkehrsweges (hier: Verbindung der Hildesheimer Straße mit der Petermax-Müller-Straße).

Da die Geräuschimmissionen des Schienenverkehrs im Prognose-Null- und Prognosefall gleich sind, wird das genannte Verfahren lediglich für den Straßenerkehr durchgeführt.

4.3.1 Prüfung auf Wesentliche Änderung - Straße

Für den Straßenverkehrslärm werden die Geräuschpegel aus zwei schalltechnischen Modellen miteinander verglichen. Das Modell, welches der Beschreibung des Prognose-Null-Falls zugrundeliegt, berücksichtigt die in Anlage 1 dargestellten Straßen in ihrem derzeitigen Verlauf als Geräuschquellen. In der Prognose (Anlage 2) werden die neuen Verbindungen der Hildesheimer Straße mit der Petermax-Müller-Straße und der Pattenser Straße, der neue P+R-Platz inkl. Zufahrt und die Buswendeschleife in ihrem zukünftigen Verlauf sowie die unveränderten Straßen Hildesheimer, Koldinger und Pattenser Straße berücksichtigt.

4.3.2 Ergebnisse Straßenverkehrslärm

Die Tabelle der Anlage 3 stellt die Berechnungsergebnisse der Summe der Geräuschimmissionen aller untersuchten Straßen in ihrem derzeitigen Verlauf den Ergebnissen der Summe der Geräuschimmissionen aller untersuchten Straßen für den zukünftigen Verlauf (und P+R-Platz) gegenüber.

Dabei sind zu allen in den Anlagen 1 und 2 dargestellten Immissionsorten die Adresse, die Himmelsrichtung der Fassade, das jeweilige Geschoss, die maßgeblichen Immissions-

grenzwerte, die Beurteilungspegel des Prognose-Null-Falls (P0) und der Prognose (P), die Differenz der beiden Beurteilungspegel jeweils getrennt für den Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) angegeben. In den letzten Spalten befinden sich Angaben darüber, ob am bezeichneten Immissionsort eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV vorliegt und ob ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach besteht.

Die Immissionsorte sind nach Adressen alphabetisch sortiert. Die Beurteilungspegel an den jeweiligen Immissionsorten sind unterschiedlich, d. h. je nach Lage des Immissionsorts entweder innerhalb oder außerhalb des Bauabschnitts ermittelt.

4.3.3 Beurteilung, Allgemeines

Bei der Anspruchsermittlung wurde nach dem folgenden Schema verfahren:

Zunächst werden die rechnerisch ermittelten und mathematisch auf eine Nachkommastelle gerundeten Geräuschpegel der Prognose mit denen des Prognose-Null-Falls verglichen. Die Differenz wird bis auf eine Nachkommastelle ausgewiesen und dann aufgerundet (Rundungsverfahren der RLS-90). Ergibt sich hier ein Wert von 3 dB(A) oder mehr, liegt gemäß der 16. BImSchV eine wesentliche Änderung vor, der jeweilige gebietsbezogene Immissionsgrenzwert wäre einzuhalten. Ist die angesprochene aufgerundete Pegeldifferenz kleiner als 3 dB(A), aber trotzdem positiv, wird geprüft, ob der Beurteilungspegel der Prognose 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht erreicht. Ist dies der Fall, liegt wiederum eine wesentliche Änderung vor, der jeweilige Immissionsgrenzwert wäre einzuhalten. Ist dies nicht der Fall, wird geprüft, ob bereits im Prognose-Null-Fall ein Geräuschpegel von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht vorliegt und dieser Pegel mathematisch gerundet um mindestens 0,1 dB(A) erhöht wird. Ist dies der Fall und liegt der betrachtete Immissionsort nicht in einem Gewerbegebiet, liegt wiederum eine wesentliche Änderung vor, der jeweilige Immissionsgrenzwert wäre einzuhalten. So wird für die Beurteilungszeiten Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) das Vorliegen einer wesentlichen Änderung geprüft. Weiterhin wird ermittelt, ob der jeweilige Immissionsgrenzwert überschritten wird oder nicht. Wird der jeweilige Immissionsgrenzwert nicht überschritten, kann auch bei Vorliegen einer wesentlichen Änderung kein Anspruch auf Schallschutz entstehen. Wird er am Tage überschritten, reicht das Vorliegen einer wesentlichen Änderung am Tage oder in der Nacht aus, um einen Anspruch auf Schallschutz zu begründen. Ebenso hat eine festgestellte Überschreitung nachts bei gleichzeitigem Vorliegen einer wesentlichen Änderung am Tage oder in der Nacht einen Anspruch auf Schallschutz zur Folge. Diese Vorgehensweise ist auch in [9] beschrieben. Dabei wird beachtet, dass die genannten Kriterien grundstücksbezogen und nicht immissionsortbezogen angewandt werden. Ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach an einem Immissionsort bedingt somit einen Anspruch für das gesamte Gebäude.

4.3.4 Beurteilung Straßenverkehr

Der Anlage 3 ist zu entnehmen, dass sich durch die baulichen Veränderungen im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 140 und Nr. 140, 1. Änderung der Stadt Laatzen für kein Gebäude ein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach ergibt.

Für Gebäude in der Nähe der Kreuzung Koldinger Straße / Hildesheimer Straße / Petermax-Müller-Straße ergibt sich zwar eine wesentliche Änderung, aber aufgrund der Unterschreitung des Immissionsgrenzwerts kein Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach.

Beurteilungspegel, die den Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschreiten, sind fett gedruckt.

4.4 Beurteilung planinduzierter Verkehre (Straßen- und Schienenverkehr)

Neben einer, unter dem Gesichtspunkt der Lärmwirkung erfolgten, schalltechnischen Beurteilung der Geräuschsituation ist auch der derzeitige Stand der Rechtsprechung zu der Beurteilung planinduzierter Verkehre zu berücksichtigen.

Grundsätzlich ist gemäß einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes jegliche Lärmerhöhung abwägungsrelevant. D. h. im vorliegenden Fall muss eine Abwägung der ermittelten Sachverhalte erfolgen.

Eine planbedingte Lärmzunahme von Verkehrslärm ist mit Bezugnahme auf die Rechtsprechung (vgl. z. B. OVG NRW 7 aD 76/02.NE v. 07.10.2004 und OVG NRW 7 D 89/06.NE v. 28.06.2007) in ihren Auswirkungen auf die schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebiets zu untersuchen. Bei der Beurteilung kann zunächst auf die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 abgestellt werden.

Dabei ist es zweckmäßig, den gesamten Verkehrslärm zu berücksichtigen. Daher werden zur Beurteilung planinduzierter Verkehre im vorliegenden Fall die Geräuschimmissionen des Straßen- und des Schienenverkehrs (Stadtbahn) ermittelt und beurteilt. Schon anhand der Emissionskennwerte des Straßenverkehrs in Abschnitt 3 (Tabelle 5 und Tabelle 6) ist zu erkennen, dass aufgrund der Verkehrsmengenerhöhung emissionsseitig Pegelerhöhungen ermittelt wurden. In dem Maße, wie die Emissionen steigen, steigen auch die Geräuschimmissionen.

Dieser Sachverhalt ist auch der Anlage 6 zu entnehmen. Demnach ist für viele Gebäude tags und nachts von einer Steigerung des Beurteilungspegels durch Verkehrslärm auszugehen. Im Bereich der Pattenser Straße, Petermax-Müller-Straße und Bernd-Rosemeyer-Straße können an der Bebauung Pegelerhöhungen von bis zu rd. 5 dB nicht ausgeschlossen werden. Diese Erhöhungen können mit den zusätzlichen Verkehren aufgrund der Anbindung der Hildesheimer Straße über die Petermax-Müller- und Bernd-Rosemeyer-Straße an die Erich-Panitz-Straße und die Stichstraße zur Pattenser Straße in Verbindung gebracht werden.

Aus Sicht der Umgebungslärmkartierung kann bei an der Bebauung ermittelten Pegeln von unter 65 dB(A) am Tage und unter 55 dB(A) in der Nacht davon ausgegangen werden, dass durch die ermittelten Verkehrslärmsteigerungen keine Lärmbetroffenheiten im Sinne der 34. BImSchV / VBEB entstehen.

Die zusätzlichen Verkehre verursachen an 7 Gebäuden tags und an 9 Gebäuden nachts eine erstmalige oder weitergehende Überschreitung der jeweiligen Orientierungswerte (vgl. Anlage 6 und Tabelle 11). Die Pegelerhöhungen bei erstmaligen oder weitergehenden Überschreitungen betragen bis zu 3,1 dB tags und bis zu 3,3 dB nachts. Eine Überschreitung hat allerdings nicht zwangsläufig das Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen zur Folge (vgl. OVG NRW 7 D 89/06.NE v. 28.06.2007). Als obere Grenze der Zumutbarkeit wird nach den Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG 4N6.88 BRS 50 Nr. 25 v. 18.12.1990 und BVerwG, 25.06.1982, 8C 15/80) und des OVG NRW (7a D 91/01 NE v. 08.04.2002) der Bereich der ehemaligen Lärmsanierungsgrenzwerte (70/60 dB(A) Tag/Nacht für Wohngebiete, bis 75/65 dB(A) für Gewerbegebiete, BGH 25.3.93, III ZR 60/91: enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle bei 70-75 dB(A) tags, und 60-65 dB(A) nachts) angesehen. Eine Überschreitung dieser Werte ist demnach städtebaulich besonders zu würdigen. Hierbei sind neuerdings auch die aktuellen Auslösewerte für Lärmsanierungsmaßnahmen (BVerwG 9 A 16.16, Beschluss v. 25.04.2018) zu diskutieren.

Mit Blick auf Anlage 6 kann festgestellt werden, dass die Schwelle zur Gesundheitsgefahr nachts an der Hildesheimer Straße 320, 322 und 324 zukünftig erreicht oder (weitergehend) überschritten wird. An diesen Gebäuden beträgt die Zunahme der Verkehrsimmissionen bis zu 0,7 dB. Diese Gebäude liegen an der Hildesheimer Straße, auf der sowohl Kfz als auch die Stadtbahn verkehren.

Die jeweiligen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete werden derzeit und zukünftig an vielen Gebäuden überschritten. Hieraus muss jedoch nicht zwingend das Erfordernis von Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet werden. Insbesondere, da bereits derzeit eine Überschreitung von Orientierungswerten vorliegt, ist die Veränderung der Situation von Bedeutung und in die Abwägung einzustellen.

Einen ähnlichen Ansatz verfolgt auch der Punkt 7.4 der für Einzelgenehmigungsverfahren gewerblicher Anlagen anzuwendenden TA Lärm [12]. Voraussetzung ist eine Nichtvermischung der anlagenbezogenen Verkehre mit dem Straßenverkehr. Demnach ist zunächst die rechnerische Prüfung der Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen durch anlagenbezogene Verkehre auf öffentlichen Straßen durchzuführen. Hierzu werden die zu erwartenden Verkehrslärmpegel ohne das Vorhaben mit denen einschließlich des Vorhabens verglichen. Der Verweis in Punkt 7.4 der TA Lärm auf die RLS-90 bedeutet, dass das auslösende Kriterium bereits bei einer Pegelerhöhung von 2,1 dB(A) (gem. RLS-90 aufgerundet 3 dB(A)) gegeben ist. Damit entspricht die Vorgehensweise bei Pegeln von weniger als 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht jener der 16. BImSchV für die Prüfung auf wesentliche Änderung bei erheblichen baulichen Eingriffen an Straßen. Auch gemäß Punkt 7.4 der TA Lärm ist somit bei einer Steigerung um mehr als 2,1 dB(A) zu überprüfen, ob der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV überschritten wird. Ist dies der Fall, sollen soweit mög-

lich organisatorische Maßnahmen zur Verringerung der Geräuschbelastung ergriffen werden. Dieses Kriterium ist im vorliegenden Fall an der Pattenser Straße 11 erfüllt. Aus der nur für gewerbliche Anlagen anzuwendenden und hier hilfsweise herangezogenen TA Lärm ließe sich im vorliegenden Fall die Erfordernis von organisatorischen Maßnahmen zur Verringerung der Verkehrslärmimmissionen ableiten.

Die hilfsweise Berücksichtigung der (hier nicht unmittelbar anzuwendenden) TA Lärm ist auch durch einen Beschluss des Bundesverwaltungsgerichtes anerkannt. Im BVerwG 13.12.2007, 4 BN 41.07 (Beschluss) wurde im Rahmen der Bauleitplanung die TA-Lärm zur Bestimmung der Zumutbarkeit der Geräuschimmissionen des Zu- und Abfahrtsverkehrs herangezogen, der einem geplanten Vorhaben zuzurechnen ist. Demnach haben die Lärmgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), auf die Nr. 7.4 Abs. 2 der TA-Lärm verweist, in der bauleitplanerischen Abwägung die Funktion von Orientierungswerten, von denen je nach den Umständen der konkreten Planungssituation abgewichen werden darf. Generell gilt: Je höher eine (der Abwägung zugängliche) Überschreitung, desto gewichtiger die Gründe. Eine strikte Grenze stellen auch die bereits angesprochenen Immissionsgrenzwerte nur im direkten Anwendungsfall der 16. BImSchV, d. h. dem Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen, dar.

Um die im vorliegenden Fall ermittelten Pegelsteigerungen zu beurteilen, können für jedes untersuchte Gebäude Vergleiche mit den genannten Schwellenwerten erfolgen. Dabei kann jeweils die Unterschreitung, die erstmalige Überschreitung oder eine weitergehende Überschreitung eines Schwellenwerts festgestellt werden. Als Schwellenwerte kommen Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte oder die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefahr (gebietsartunabhängig angenommen mit 70 dB(A) am Tage, 60 dB(A) in der Nacht) in Frage. Geht man bei der untersuchten Wohnbebauung von der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets aus, so betragen die Orientierungswerte 55 dB(A) am Tage und 45 dB(A) in der Nacht und die Immissionsgrenzwerte 59 dB(A) am Tage und 49 dB(A) in der Nacht. Eine erstmalige Überschreitung des Orientierungswerts am Tage bedeutet z. B. die Steigerung eines Beurteilungspegels von 54,9 dB(A) (gerundet 55 dB(A)) um 0,4 dB(A) auf 55,3 dB(A) (gerundet 56 dB(A)). Eine weitergehende Überschreitung würde eine Erhöhung eines vorhandenen Pegels jenseits des Orientierungswerts, z. B. von 57 dB(A) auf 57,4 dB(A) (gerundet 58 dB(A)) bedeuten.

Somit ergibt sich abschließend folgendes Bild:

Tabelle 11: Übersicht Ergebnisse (planinduzierte Verkehre)

	Tag		Nacht	
	Gebäudeanzahl	Pegelerhöhung	Gebäudeanzahl	Pegelerhöhung
Erstmalige Überschreitung des jew. Orientierungswerts [grau]	1	bis 0,9 dB	3	bis 1,2 dB

	Tag		Nacht	
	Gebäu- deanzahl	Pegeler- höhung	Gebäu- deanzahl	Pegeler- höhung
Weitergehende Überschreitung des jew. Orientierungswerts [rot, magenta, blau, cyan, grün]	6	bis 3,1 dB	7	bis 3,3 dB
Erstmalige Überschreitung des jew. Immissionsgrenzwerts [magenta]	-	-	1	bis 2,9 dB
Weitergehende Überschreitung des jeweiligen Immissionsgrenzwerts [blau, cyan, grün]	3	bis 0,9 dB	4	bis 0,7 dB
Erstmaliges Erreichen oder erstmalige Überschreitung des Schwellenwerts zur Gesundheitsgefahr [cyan]	2	bis 0,9 dB	1	bis 0,6 dB
Weitergehende Überschreitung des Schwellenwerts zur Gesundheitsgefahr [grün]	-	-	3	bis 0,7 dB

[Farbe] bezieht sich auf die Darstellungen in Anlage 6

Für jedes in Anlage 6 betrachtete Gebäude wird der meistbetroffene Immissionsort je Gebäude herangezogen. D. h. wenn bspw. an einigen Immissionsorten eines Gebäudes eine erstmalige Überschreitung des Orientierungswerts und an einigen Immissionsorten des Gebäudes eine weitergehende Überschreitung des Orientierungswerts auftritt, dann wird dieses Gebäude in der (höchsten) Kategorie „weitergehende Überschreitung des Orientierungswerts“ gezählt.

Sollte sich Handlungsbedarf ergeben bzw. nach Abwägung passiver Schallschutz gewährt werden, dann ist noch zu überlegen, ob dieser wie bei Ansprüchen dem Grunde nach gemäß 16. BImSchV auf das gesamte Grundstück ausgeweitet werden oder nur das/die jeweilige(n) Fenster betreffen soll.

Die ermittelten Betroffenheiten können abgewogen werden. Zwingender Handlungsbedarf ergibt sich regelmäßig erst beim Erreichen der Schwelle zur Gesundheitsgefahr. Während der Tageszeit ist davon kein Gebäude betroffen, während der Nachtzeit sind 3 Gebäude (Hildesheimer Straße 320, 322 und 324) betroffen.

In der neueren Rechtsprechung werden die genannten Schwellenwerte zur Gesundheitsgefahr mit den demgegenüber um 3 dB reduzierten Auslösewerten für Lärmsanierungsmaßnahmen gleichgesetzt (67 dB(A) am Tage, 57 dB(A) in der Nacht). Inwieweit diese Entscheidung zukünftig Bestand hat, lässt sich derzeit nicht abschätzen. Es sei der Hinweis erlaubt, dass die aus der 16. BImSchV abgeleiteten ursprünglichen Werte von 70/60 dB(A) auch weiterhin unverändert in der 16. BImSchV gelten. Im vorliegenden Fall werden an mehr Gebäuden die abgesenkten Werte (Auslösewerte) an der Bebauung tags und nachts erreicht als in den letzten beiden Zeilen der Tabelle 11 für die Schwelle zur Gesundheitsgefahr von 70/60 dB(A) angegeben.

5 Zusammenfassung

Die vom Vorhaben erzeugten zusätzlichen Verkehre bewirken eine Erhöhung der Verkehrslärm-Pegel, die an keinem Gebäude zu Ansprüchen auf Schallschutz dem Grunde nach führt.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist jegliche Pegelerhöhung abzuwägen. Das zwingende Erfordernis, Maßnahmen zur Reduzierung der Verkehrslärmimmissionen zu ergreifen, lässt sich daraus erst ableiten, wenn diese den Schwellenwert zur Gesundheitsgefahr erreichen oder überschreiten. Dies betrifft während der Tageszeit kein und während der Nachtzeit 3 Gebäude. Diese Gebäude liegen an der Hildesheimer Straße zwischen Koldinger Straße und Pattenser Straße.

GTA mbH

im Rahmen der Qualitätssicherung
freigegeben durch:



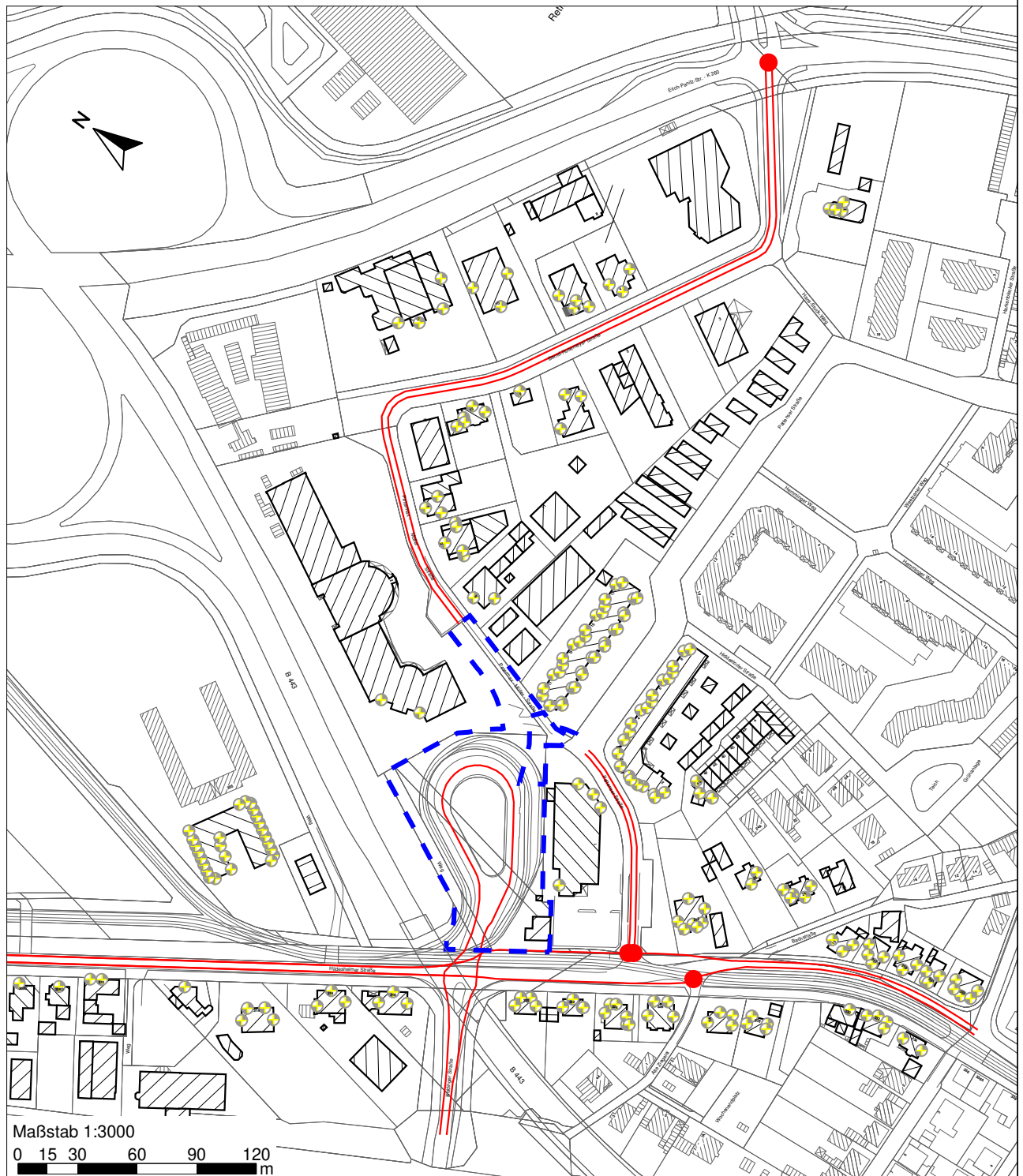
Dipl.-Ing. Pia Budde
(Verfasser)



Dipl.-Phys. Dipl.-Ing. Kai Schirmer

© 2024 GTA Gesellschaft für Technische Akustik mbH

Auszüge aus diesem Gutachten dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Verfassers vervielfältigt werden.



Maßstab 1:3000

0 15 30 60 90 120 m

Projekt: Bebauungsplan Nr. 140, 1. Änderung der Stadt Laatzen

Darstellung: Lageplan mit Straßenverkehrslärmquellen (Prognose-Null) und Immissionsorten

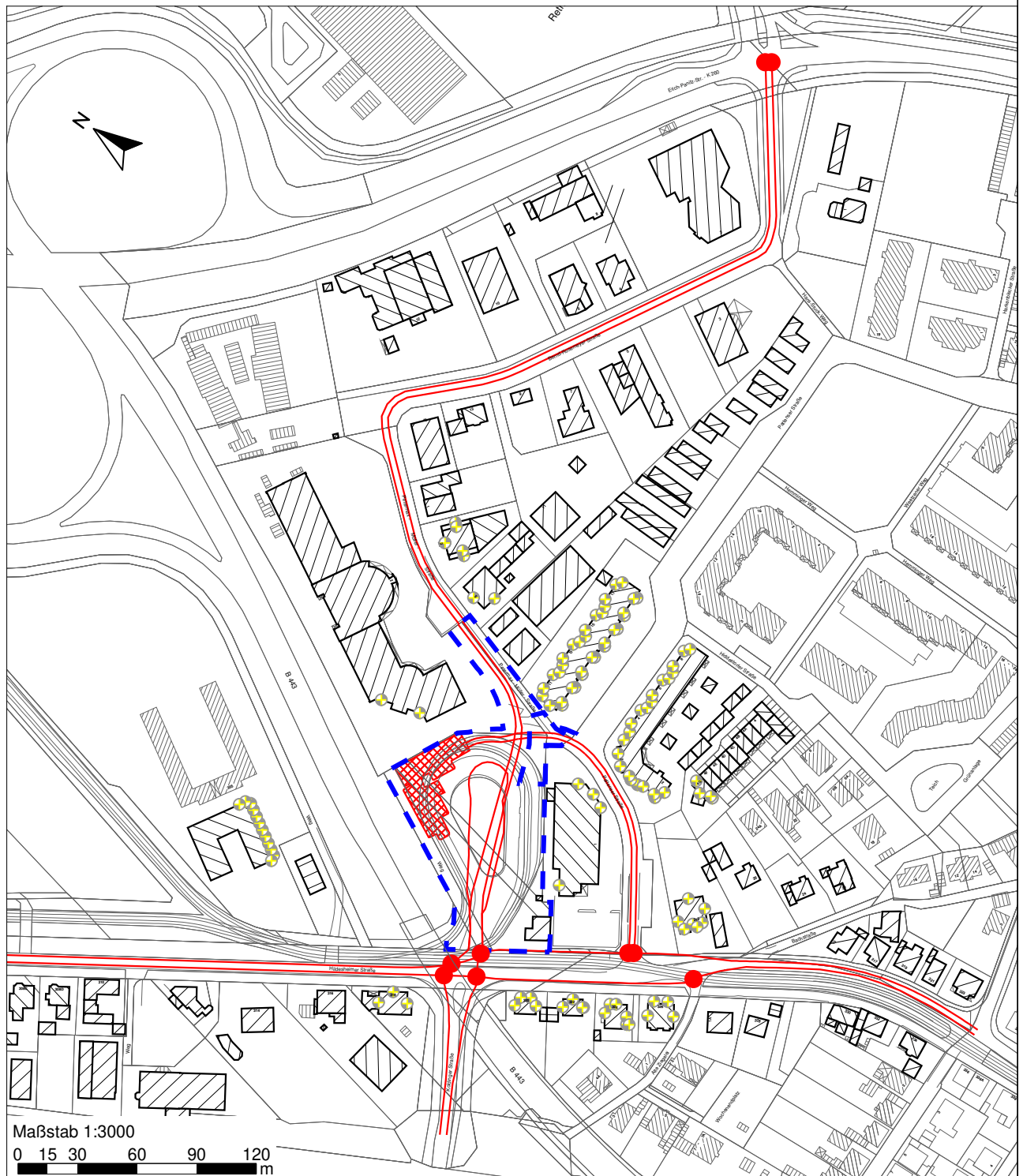
Projekt-Nr.: B0442003-2

Datum: 06.06.2024

Anlage: 1

Zeichenerklärung

- Straße
- Lichtsignalanlage
- Gebäude
- Immissionsort
- - - Plangebiet



Projekt: Bebauungsplan Nr. 140, 1. Änderung der Stadt Laatzen

Darstellung: Lageplan mit Straßenverkehrs-lärmquellen (Prognose) und Immissionsorten

Projekt-Nr.: B0442003-2

Datum: 06.06.2024

Anlage: 2

- Zeichenerklärung**
- Straße
 - ▣ Parkplatz
 - Lichtsignalanlage
 - ▢ Gebäude
 - Immissionsort
 - ▢ Plangebiet



Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			
Hiddestorfer Str.2		W	EG	WA	59	49	58	48	57	48	-1,0	-0,6		nein
		W	1.OG	WA	59	49	59	49	58	48	-0,9	-0,5		nein
		W	2.OG	WA	59	49	59	49	58	49	-0,8	-0,4		nein
Hiddestorfer Str. 2	Außen	W	EG	WA	59	49	58	48	57	48	-1,2	-0,8		nein
		W	1.OG	WA	59	49	59	49	58	48	-1,1	-0,7		nein
		W	2.OG	WA	59	49	59	49	58	49	-1,0	-0,5		nein
		S	EG	WA	59	49	54	45	54	45	-0,2	0,0		nein
		S	1.OG	WA	59	49	55	46	55	46	-0,2	-0,1		nein
		S	2.OG	WA	59	49	56	46	56	46	-0,2	-0,1		nein
			EG	WA	59		61		60		-1,3			nein
			EG	WA	59		60		59		-1,0			nein
			1.OG	WA	59		61		60		-0,9			nein
			1.OG	WA	59		62		61		-1,1			nein
			2.OG	WA	59		62		61		-0,9			nein
			2.OG	WA	59		61		61		-0,9			nein
Hiddestorfer Str. 4G	Außen	W	1.OG	WA	59	49	56	47	56	46	-0,5	-0,2		nein
		W	2.OG	WA	59	49	57	47	56	47	-0,5	-0,1		nein
		S	EG	WA	59	49	53	43	53	44	0,2	0,3		nein
		S	1.OG	WA	59	49	54	44	54	44	0,2	0,2		nein
		S	2.OG	WA	59	49	54	45	55	45	0,2	0,2		nein
		N	EG	WA	59	49	52	42	51	42	-0,5	-0,1		nein
		N	1.OG	WA	59	49	53	43	52	43	-0,6	0,0		nein
		N	2.OG	WA	59	49	54	43	53	43	-0,8	-0,1		nein
			EG	WA	59		55		55		0,0			nein
	1.OG	WA	59		56		56		0,0			nein		
Hildesheimer Str. 305A		SW	EG	MI	64	54	62	51	59	49	-3,1	-1,5		nein
		SW	1.OG	MI	64	54	62	51	59	50	-2,9	-1,4		nein
		SW	2.OG	MI	64	54	63	52	60	51	-3,0	-1,4		nein
		SO	EG	MI	64	54	54	43	53	43	-0,8	0,2		nein
		SO	EG	MI	64	54	56	45	54	45	-1,5	-0,2		nein
		SO	EG	MI	64	54	57	46	55	46	-1,8	-0,5		nein
		SO	EG	MI	64	54	55	44	53	44	-1,1	0,0		nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)			
Hildesheimer Str. 305A		SO	EG	MI	64	54	58	47	56	46	-2,0	-0,6		nein
		SO	EG	MI	64	54	55	44	54	44	-1,3	0,0		nein
		SO	EG	MI	64	54	54	44	53	44	-1,0	0,1		nein
		SO	EG	MI	64	54	55	45	54	45	-1,4	-0,2		nein
		SO	EG	MI	64	54	54	44	53	44	-1,0	0,1		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	57	46	55	46	-1,3	0,0		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	56	46	55	46	-1,1	0,0		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	55	45	54	45	-0,9	0,2		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	56	45	55	45	-1,1	0,1		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	55	45	54	45	-0,9	0,3		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	54	44	54	44	-0,7	0,3		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	54	44	54	44	-0,6	0,4		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	54	44	53	44	-0,6	0,5		nein
		SO	1.OG	MI	64	54	55	44	54	45	-0,7	0,3		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	54	44	54	44	-0,6	0,4		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	55	45	54	45	-0,8	0,4		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	55	44	54	45	-0,7	0,4		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	56	45	55	45	-0,9	0,2		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	56	46	55	46	-0,9	0,2		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	55	45	55	45	-0,8	0,3		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	57	46	56	47	-1,1	0,1		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	57	47	56	47	-1,2	0,0		nein
		SO	2.OG	MI	64	54	57	46	55	46	-1,1	0,1		nein
		NO	EG	MI	64	54	47	37	46	36	-1,7	-0,6		nein
		NO	EG	MI	64	54	47	37	46	36	-1,6	-0,5		nein
		NO	1.OG	MI	64	54	48	37	46	37	-1,5	-0,4		nein
		NO	1.OG	MI	64	54	48	37	46	37	-1,7	-0,6		nein
		NO	2.OG	MI	64	54	48	37	46	37	-2,0	-0,8		nein
		NO	2.OG	MI	64	54	48	37	46	37	-1,9	-0,7		nein
Hildesheimer Str. 313		SW	EG	WA	59	49	66	57	66	57	0,0	-0,1		nein
		SW	1.OG	WA	59	49	66	57	66	57	0,0	0,0		nein
		SW	2.OG	WA	59	49	67	57	67	57	0,0	0,0		nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
Hildesheimer Str. 313	Außen Außen Außen	SO	EG	WA	59	49	59	50	59	50	-0,1	-0,1		nein
		SO	1.OG	WA	59	49	60	51	60	50	-0,1	-0,1		nein
		SO	2.OG	WA	59	49	61	52	61	52	-0,1	-0,1		nein
		NW	EG	WA	59	49	64	55	64	55	-0,2	-0,1		nein
		NW	1.OG	WA	59	49	65	55	65	55	-0,1	-0,1		nein
		NW	2.OG	WA	59	49	65	55	65	55	-0,1	-0,1		nein
		NO	EG	WA	59	49	54	44	53	43	-1,2	-0,9		nein
		NO	1.OG	WA	59	49	54	44	53	43	-1,2	-0,8		nein
		NO	2.OG	WA	59	49	54	44	53	43	-1,2	-0,8		nein
			EG	WA	59		68		68		0,0			nein
			1.OG	WA	59		69		69		-0,1			nein
			2.OG	WA	59		69		69		0,1			nein
Hildesheimer Str. 318		SO	EG	MI	64	54	44	35	51	41	6,7	5,9	X	nein
		SO	1.OG	MI	64	54	45	36	52	42	6,6	6,0	X	nein
		SO	2.OG	MI	64	54	46	37	53	43	6,6	5,9	X	nein
		NW	1.OG	MI	64	54	27	19	34	24	6,6	5,8	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	41	32	47	38	6,2	5,5	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	42	34	49	39	6,3	5,6	X	nein
Hildesheimer Str. 320		SO	1.OG	MI	64	54	31	23	38	28	6,4	5,7	X	nein
		NW	EG	MI	64	54	43	35	50	40	6,2	5,6	X	nein
		NW	1.OG	MI	64	54	45	36	51	41	6,2	5,5	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	43	35	49	40	6,0	5,3	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	45	37	51	42	6,1	5,4	X	nein
Hildesheimer Str. 322	Außen	SO	1.OG	MI	64	54	33	24	38	29	5,3	4,7	X	nein
		NW	1.OG	MI	64	54	41	32	47	38	6,2	5,6	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	39	30	46	37	6,8	6,1	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	40	32	47	38	6,7	6,0	X	nein
			1.OG	MI	64		34		40		5,7		X	nein
Hildesheimer Str. 324		SO	EG	MI	64	54	32	23	38	29	6,5	5,9	X	nein
		SO	1.OG	MI	64	54	32	24	39	29	6,6	5,9	X	nein
		SO	2.OG	MI	64	54	33	24	40	30	6,6	5,9	X	nein
		NW	EG	MI	64	54	37	28	43	34	6,4	5,8	X	nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
Hildesheimer Str. 324	Außen Außen	NW	1.OG	MI	64	54	38	29	44	35	6,5	5,8	X	nein
		NW	2.OG	MI	64	54	38	29	45	35	6,5	5,8	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	37	29	44	34	6,5	5,8	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	38	29	45	35	6,6	5,9	X	nein
		NO	2.OG	MI	64	54	39	30	45	36	6,5	5,8	X	nein
		EG	MI	64		33		39		6,3		X	nein	
		1.OG	MI	64		34		40		6,4		X	nein	
Hildesheimer Str. 326		SO	EG	MI	64	54	23	15	29	20	6,1	5,5	X	nein
		SO	1.OG	MI	64	54	24	16	31	21	6,3	5,8	X	nein
		SO	2.OG	MI	64	54	27	18	34	24	6,8	6,0	X	nein
		NW	EG	MI	64	54	35	26	41	32	6,3	5,7	X	nein
		NW	1.OG	MI	64	54	35	27	42	32	6,4	5,7	X	nein
		NW	2.OG	MI	64	54	36	27	42	33	6,5	5,8	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	36	27	42	33	6,2	5,5	X	nein
		NO	EG	MI	64	54	36	27	43	33	6,6	5,9	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	36	28	43	33	6,3	5,7	X	nein
		NO	1.OG	MI	64	54	37	28	43	34	6,7	6,0	X	nein
		NO	2.OG	MI	64	54	37	28	43	34	6,4	5,9	X	nein
		NO	2.OG	MI	64	54	37	29	44	35	6,8	6,1	X	nein
Pattenser Str. 1		SO	EG	MI	64	54	59	49	57	48	-1,6	-1,3		nein
		O	EG	MI	64	54	58	47	56	46	-1,7	-1,4		nein
		NW	EG	MI	64	54	57	48	58	49	1,0	1,2		nein
		NO	EG	MI	64	54	54	44	55	45	0,8	1,2		nein
Pattenser Str. 2		W	EG	WA	59	49	59	49	58	48	-1,5	-1,0		nein
		W	1.OG	WA	59	49	59	49	58	49	-1,3	-0,8		nein
		W	2.OG	WA	59	49	59	49	58	49	-1,0	-0,5		nein
		NW	EG	WA	59	49	57	47	56	47	-0,8	-0,4		nein
		NW	EG	WA	59	49	59	48	57	47	-1,3	-0,9		nein
		NW	1.OG	WA	59	49	59	48	58	48	-1,0	-0,5		nein
		NW	1.OG	WA	59	49	58	47	57	47	-0,4	0,0		nein
		NW	2.OG	WA	59	49	57	47	57	48	-0,2	0,3		nein
NW	2.OG	WA	59	49	58	48	58	48	-0,6	-0,1		nein		

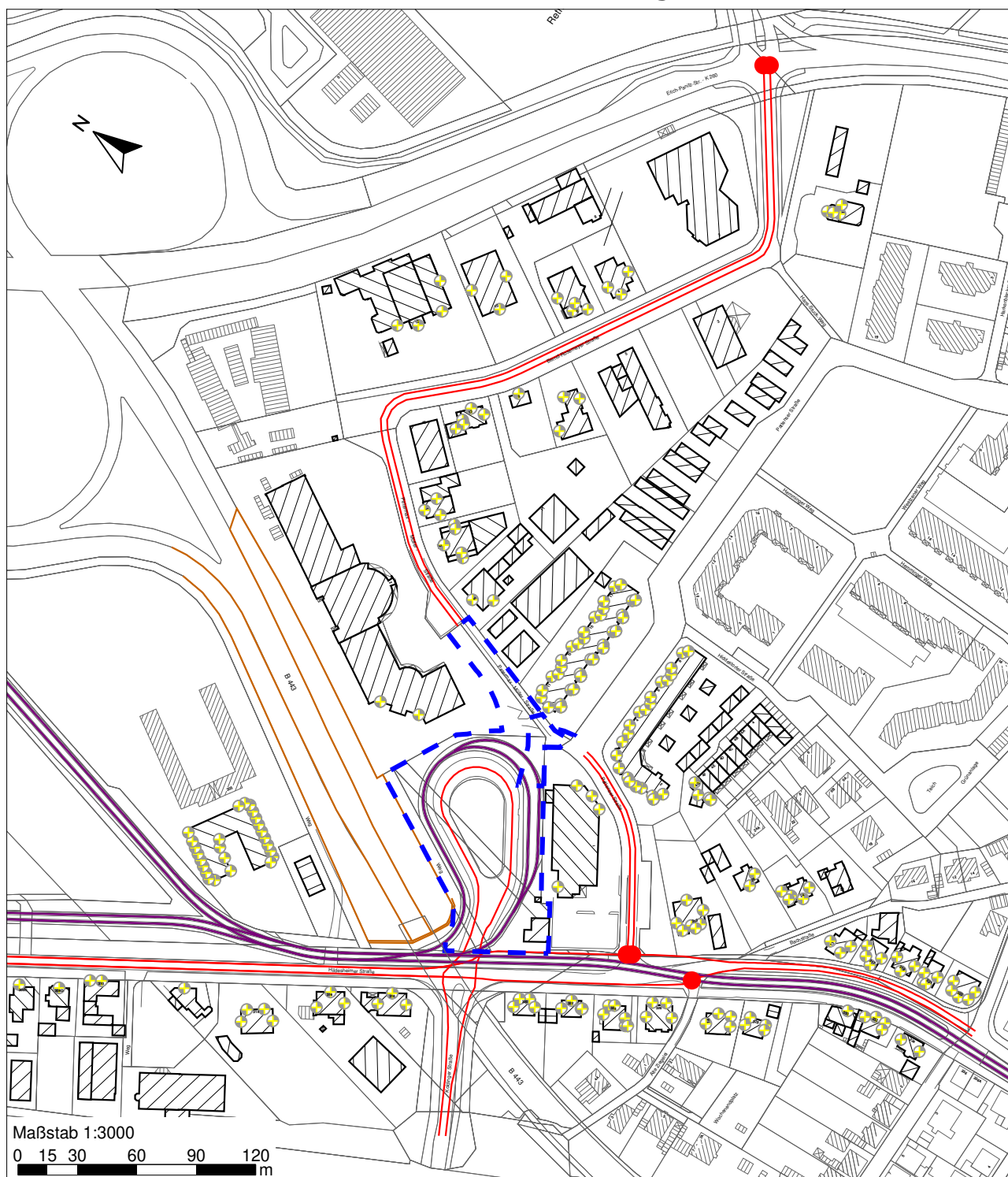
Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
Pattenser Str. 2	Außen Außen Außen	N	EG	WA	59	49	52	42	53	43	0,4	1,1		nein
		N	1.OG	WA	59	49	52	42	53	43	0,7	1,5		nein
		N	2.OG	WA	59	49	53	43	54	44	0,7	1,6		nein
			EG	WA	59		62		60		-1,5			nein
			1.OG	WA	59		62		61		-1,1			nein
			2.OG	WA	59		62		61		-0,9			nein
Pattenser Str. 4		N	EG	WA	59	49	51	40	51	41	0,3	1,2		nein
		N	EG	WA	59	49	47	36	46	37	-0,2	0,8		nein
		N	EG	WA	59	49	53	42	53	43	0,3	1,2		nein
		N	EG	WA	59	49	51	40	51	41	0,1	0,9		nein
		N	1.OG	WA	59	49	54	43	54	44	0,6	1,5		nein
		N	1.OG	WA	59	49	47	37	47	38	0,1	1,0		nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	41	52	42	0,3	1,1		nein
		N	1.OG	WA	59	49	52	41	52	43	0,6	1,4		nein
		N	2.OG	WA	59	49	52	42	53	43	0,6	1,5		nein
		N	2.OG	WA	59	49	48	38	49	39	0,3	1,2		nein
		N	2.OG	WA	59	49	54	44	55	45	0,5	1,5		nein
		N	2.OG	WA	59	49	52	42	52	43	0,2	1,0		nein
Pattenser Str. 6		N	EG	WA	59	49	45	35	46	36	0,6	1,5		nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	50	40	-0,1	0,7		nein
		N	EG	WA	59	49	50	39	50	40	-0,1	0,7		nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	50	41	-0,2	0,6		nein
		N	1.OG	WA	59	49	46	36	47	37	0,6	1,5		nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	40	51	41	0,0	0,8		nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	41	51	41	0,0	0,8		nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	41	51	41	0,1	0,7		nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	51	42	-0,1	0,7		nein
		N	2.OG	WA	59	49	52	41	52	42	0,0	0,7		nein
		N	2.OG	WA	59	49	52	41	52	42	0,1	0,8		nein
		N	2.OG	WA	59	49	48	37	48	39	0,6	1,5		nein
Pattenser Str. 8		N	EG	WA	59	49	49	39	49	40	0,0	0,7		nein
		N	EG	WA	59	49	50	39	49	40	-0,6	0,2		nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
Pattenser Str. 8		N	EG	WA	59	49	40	29	44	34	4,5	4,8	X	nein
		N	EG	WA	59	49	49	39	49	39	0,1	0,9		nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	39	50	40	0,2	0,9		nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	40	50	40	-0,4	0,2		nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	40	50	41	0,0	0,7		nein
		N	1.OG	WA	59	49	41	30	45	35	4,4	4,7	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	50	40	51	41	0,2	0,8		nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	51	41	0,0	0,7		nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	51	41	-0,4	0,3		nein
		N	2.OG	WA	59	49	43	32	47	36	4,0	4,2	X	nein
Pattenser Str. 11		W	EG	WA	59	49	54	44	58	48	4,2	4,3	X	nein
		W	1.OG	WA	59	49	55	45	59	49	4,0	4,1	X	nein
		W	2.OG	WA	59	49	55	46	59	49	3,5	3,6	X	nein
		S	EG	WA	59	49	52	42	53	43	1,4	1,5		nein
		S	EG	WA	59	49	52	42	54	45	2,3	2,3	X	nein
		S	1.OG	WA	59	49	52	43	54	44	1,5	1,6		nein
		S	1.OG	WA	59	49	53	43	55	45	1,9	2,1	X	nein
		S	2.OG	WA	59	49	54	44	55	46	1,7	1,8		nein
		S	2.OG	WA	59	49	53	43	54	45	1,3	1,5		nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	56	46	5,6	5,9	X	nein
		N	EG	WA	59	49	52	42	58	48	5,7	6,2	X	nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	54	43	3,5	3,9	X	nein
		N	EG	WA	59	49	46	36	50	40	3,4	3,7	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	53	42	58	48	5,5	5,9	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	47	37	51	41	3,5	3,9	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	40	55	45	3,9	4,4	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	51	40	56	46	5,2	5,7	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	48	38	52	42	3,6	4,1	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	53	43	58	48	4,7	5,2	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	56	46	4,7	5,1	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	55	45	3,7	4,2	X	nein
	Außen		EG	WA	59		55		57		2,5		X	nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Pattenser Str. 11	Außen		EG	WA	59		54		55		1,5			nein
	Außen		1.OG	WA	59		56		58		2,2		X	nein
	Außen		1.OG	WA	59		55		56		1,5			nein
	Außen		2.OG	WA	59		56		57		1,3			nein
	Außen		2.OG	WA	59		56		58		1,8			nein
Pattenser Str. 13		S	EG	WA	59	49	50	41	51	42	1,0	1,0		nein
		S	EG	WA	59	49	51	41	52	42	1,2	1,4		nein
		S	1.OG	WA	59	49	51	41	52	42	1,1	1,1		nein
		S	1.OG	WA	59	49	51	42	53	43	1,2	1,5		nein
		S	2.OG	WA	59	49	52	42	53	44	1,2	1,4		nein
		S	2.OG	WA	59	49	52	42	53	43	0,9	1,0		nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	53	43	3,0	3,4	X	nein
		N	EG	WA	59	49	50	40	53	43	3,0	3,4	X	nein
		N	EG	WA	59	49	51	40	53	43	2,1	2,6	X	nein
		N	EG	WA	59	49	46	36	48	38	2,2	2,6	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	40	54	44	3,5	4,1	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	39	53	43	2,8	3,4	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	47	37	49	39	2,0	2,4	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	40	52	42	1,7	2,4	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	40	53	43	2,1	2,7	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	40	54	44	3,1	3,6	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	48	38	50	40	1,8	2,3	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	41	55	45	3,7	4,3	X	nein
	Außen		EG	WA	59		53		54		1,0			nein
	Außen		EG	WA	59		53		54		1,1			nein
	Außen		1.OG	WA	59		53		54		1,2			nein
	Außen		1.OG	WA	59		53		55		1,1			nein
	Außen		2.OG	WA	59		54		55		0,9			nein
	Außen		2.OG	WA	59		54		55		1,1			nein
Pattenser Str. 15		S	EG	WA	59	49	48	38	49	40	1,3	1,7		nein
		S	EG	WA	59	49	49	39	50	41	1,2	1,5		nein
		S	1.OG	WA	59	49	49	40	51	41	1,3	1,6		nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
Pattenser Str. 15	Außen	S	1.OG	WA	59	49	49	39	50	40	1,4	1,6		nein
		S	2.OG	WA	59	49	49	40	51	41	1,3	1,5		nein
		S	2.OG	WA	59	49	50	41	52	42	1,2	1,4		nein
		N	EG	WA	59	49	43	33	46	36	2,8	3,2	X	nein
		N	EG	WA	59	49	49	39	51	42	2,6	3,0	X	nein
		N	EG	WA	59	49	50	39	51	42	1,7	2,2	X	nein
		N	EG	WA	59	49	50	39	51	41	1,6	2,1	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	44	33	47	37	3,0	3,5	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	39	51	42	1,5	2,2	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	39	51	41	1,5	2,1	X	nein
		N	1.OG	WA	59	49	49	38	51	41	2,2	2,6	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	49	39	52	42	2,1	2,5	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	50	40	52	42	1,6	2,2	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	46	35	48	38	2,7	3,3	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	50	40	52	42	1,6	2,3	X	nein
			EG	WA	59		51		52		1,3			nein
			EG	WA	59		50		52		1,4			nein
			1.OG	WA	59		51		52		1,3			nein
			1.OG	WA	59		52		53		1,4			nein
Pattenser Str. 17	Außen	S	EG	WA	59	49	46	36	47	37	0,5	0,7		nein
		S	EG	WA	59	49	48	38	48	39	0,4	0,9		nein
		S	1.OG	WA	59	49	48	38	49	39	0,4	0,9		nein
		S	1.OG	WA	59	49	47	37	48	38	0,5	0,6		nein
		S	2.OG	WA	59	49	48	38	49	39	0,5	0,7		nein
		S	2.OG	WA	59	49	49	39	50	40	0,5	0,8		nein
		N	EG	WA	59	49	49	39	50	41	1,3	1,9		nein
		N	EG	WA	59	49	43	33	47	37	4,2	4,6	X	nein
		N	EG	WA	59	49	50	39	51	41	1,0	1,7		nein
		N	EG	WA	59	49	49	39	50	40	0,8	1,5		nein
		N	1.OG	WA	59	49	44	33	48	38	3,8	4,4	X	nein

Adresse	Außen- wohn- bereich	Himmels- richtung	Stock- werk	Nutzung	Immissions- grenzwert		Beurteilungspegel Prognose-Null (P0)		Beurteilungspegel Prognose (P)		Differenz Beurteilungspegel P-P0		wesentliche Änderung	Anspruch auf Schallschutz dem Grunde nach
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)		
Pattenser Str. 17	Außen	N	1.OG	WA	59	49	49	39	51	41	1,4	2,0		nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	39	51	41	0,9	1,7		nein
		N	1.OG	WA	59	49	50	40	51	41	1,4	1,9		nein
		N	2.OG	WA	59	49	51	40	52	42	1,4	2,1	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	45	35	49	39	3,6	4,1	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	50	39	51	41	1,2	2,1	X	nein
		N	2.OG	WA	59	49	50	39	51	42	1,5	2,2	X	nein
			EG	WA	59		50		50		0,6			nein
			EG	WA	59		49		49		0,8			nein
			1.OG	WA	59		49		50		0,8			nein
			1.OG	WA	59		51		51		0,5			nein
			2.OG	WA	59		51		52		0,6			nein
			2.OG	WA	59		50		51		0,8			nein
Petermax-Müller-Str. 2		W	EG	GE	69	59	54	44	54	45	0,3	1,4		nein
		W	EG	GE	69	59	54	44	53	44	-1,2	-0,1		nein
Petermax-Müller-Str. 3		SW	EG	GE	69	59	32	24	43	33	10,5	9,4	X	nein
		SW	1.OG	GE	69	59	34	25	44	34	10,3	9,1	X	nein
		SW	2.OG	GE	69	59	35	26	45	35	9,8	8,7	X	nein
		NW	EG	GE	69	59	35	27	45	35	9,3	8,2	X	nein
		NW	1.OG	GE	69	59	36	28	45	36	9,1	8,0	X	nein
		NW	2.OG	GE	69	59	36	28	45	36	9,2	8,1	X	nein
		NO	EG	GE	69	59	24	15	34	24	10,0	8,8	X	nein
		NO	1.OG	GE	69	59	26	18	36	26	9,3	8,2	X	nein
		NO	2.OG	GE	69	59	27	18	36	27	9,5	8,4	X	nein
Petermax-Müller-Str. 5		W	EG	GE	69	59	58	47	61	51	3,5	3,8	X	nein
		W	1.OG	GE	69	59	58	47	61	51	3,4	3,8	X	nein
		W	2.OG	GE	69	59	57	47	61	50	3,4	3,8	X	nein
		S	EG	GE	69	59	51	41	54	44	3,5	3,8	X	nein
		S	1.OG	GE	69	59	51	41	55	45	3,8	4,0	X	nein



Projekt: Bebauungsplan Nr. 140, 1. Änderung der Stadt Laatzen

Darstellung: Lageplan mit Straßen- und Schienenverkehrs-lärmquellen (Prognose-Null) und Immissionsorten

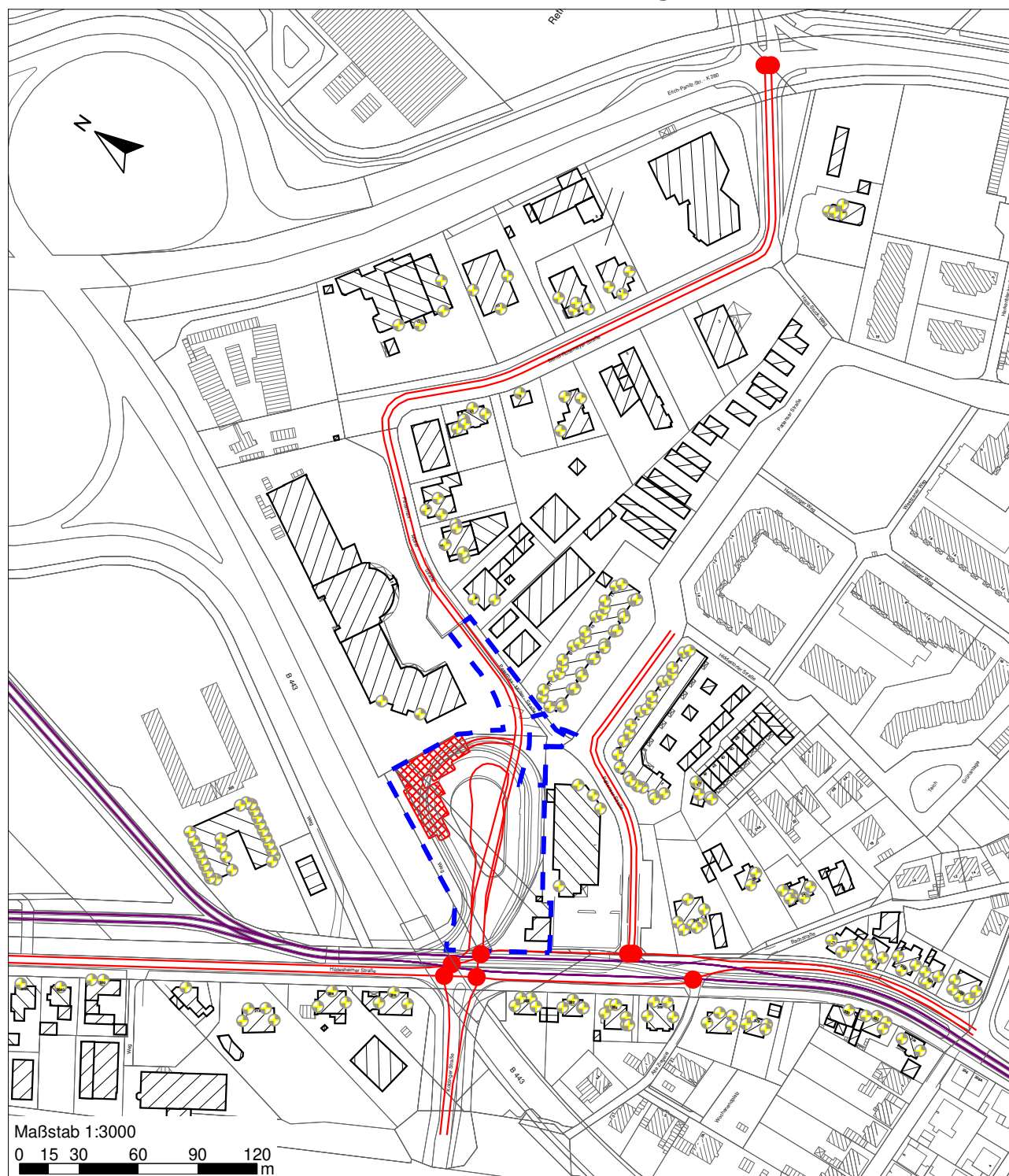
Projekt-Nr.: B0442003-2

Datum: 06.06.2024

Anlage: 4

Zeichenerklärung

- Straße
- Lichtsignalanlage
- Gebäude
- Immissionsort
- Plangebiet
- Schiene



Projekt: Bebauungsplan Nr. 140, 1. Änderung der Stadt Laatzen

Darstellung: Lageplan mit Straßen- und Schienenverkehrs-lärmquellen (Prognose) und Immissionsorten

Projekt-Nr.: B0442003-2

Datum: 06.06.2024

Anlage: 5

- Zeichenerklärung**
- Straße
 - ▨ Parkplatz
 - Lichtsignalanlage
 - ▭ Gebäude
 - Immissionsort
 - ▭ Plangebiet
 - Schiene

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz Summe			
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB	Nacht in dB		
Alte Ziegelei 1A		NO	EG	MI	60	50	65	56	65	56	60	56	66	59	0,0	0,0
		NO	1.OG	MI	60	50	66	57	66	57	61	57	67	60	0,0	0,0
		NW	1.OG	MI	60	50	62	53	62	53	58	54	64	57	0,0	0,0
		NW	2.OG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	64	57	0,0	0,0
		SO	EG	MI	60	50	61	52	61	52	56	52	62	55	0,0	0,0
		SO	1.OG	MI	60	50	61	52	61	52	56	52	62	55	0,0	0,0
Bachstr. 24	Außen		EG	WA	55		63		63		56		64		0,0	
		NW	EG	WA	55	45	61	52	61	52	54	50	62	54	0,0	0,0
		NW	EG	WA	55	45	59	50	59	50	52	48	60	52	0,0	0,0
		NW	1.OG	WA	55	45	61	52	61	52	54	50	62	54	0,0	0,0
		NW	2.OG	WA	55	45	62	52	62	52	55	51	62	55	0,0	0,0
		SO	EG	WA	55	45	53	44	53	44	44	40	54	45	0,0	0,0
		SO	1.OG	WA	55	45	53	43	52	43	44	40	53	45	0,0	0,0
		SO	2.OG	WA	55	45	54	45	54	45	45	41	55	46	-0,2	0,0
		SW	EG	WA	55	45	60	51	60	51	52	48	61	53	0,0	0,0
		SW	1.OG	WA	55	45	61	52	61	52	54	50	62	54	0,0	0,0
Bachstr. 26		SO	EG	WA	55	45	52	43	52	43	45	41	53	45	0,0	0,0
		SO	1.OG	WA	55	45	53	44	53	44	46	42	54	46	0,0	0,0
		SW	EG	WA	55	45	60	51	60	51	52	48	61	53	0,0	0,0
		SW	1.OG	WA	55	45	61	51	61	51	54	50	62	54	0,0	0,0
Bernd-Rosemeyer-Str. 1	Außen		EG	GE	65		55		60		37		55		4,8	
		NW	EG	GE	65	55	52	42	57	47	30	27	52	47	4,9	5,3
		NW	EG	GE	65	55	53	43	58	48	34	31	53	48	4,7	5,0
		NW	1.OG	GE	65	55	53	42	58	47	35	32	53	48	4,7	4,9
Bernd-Rosemeyer-Str. 4		NW	1.UG	GE	65	55	54	44	59	49	30	27	54	44	4,7	5,2
		NW	EG	GE	65	55	56	45	61	51	34	30	56	45	4,7	5,1
		NW	1.OG	GE	65	55	56	46	61	51	37	33	56	46	4,7	5,0
		SO	1.UG	GE	65	55	51	40	56	46	30	26	51	40	5,0	5,4
		SO	EG	GE	65	55	53	42	58	47	30	26	53	42	5,1	5,5
		SO	1.OG	GE	65	55	53	42	58	48	30	26	53	42	5,1	5,5
		SW	1.UG	GE	65	55	58	47	63	53	33	30	58	47	5,0	5,4
		SW	EG	GE	65	55	58	48	63	53	35	32	58	48	4,9	5,3

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB	
Bernd-Rosemeyer-Str. 4		SW	1.OG	GE	65	55	58	47	63	53	37	33	37	33
Bernd-Rosemeyer-Str. 6	Außen		1.OG	GE	65		59		63		37		37	
		NW	EG	GE	65	55	51	41	56	45	36	33	36	33
		NW	1.OG	GE	65	55	53	42	57	47	37	34	37	34
		S	1.OG	GE	65	55	58	47	63	53	36	32	36	32
		SW	2.OG	GE	65	55	57	46	61	51	40	36	40	36
Bernd-Rosemeyer-Str. 7		NW	EG	GE	65	55	53	42	57	47	33	30	33	30
		NW	EG	GE	65	55	50	39	53	43	34	31	34	31
		NW	1.OG	GE	65	55	54	43	58	48	36	32	36	32
		NW	1.OG	GE	65	55	51	41	55	44	37	33	37	33
		SO	EG	GE	65	55	51	40	55	45	33	29	33	29
		SO	1.OG	GE	65	55	52	41	57	47	33	30	33	30
Bernd-Rosemeyer-Str. 9		NO	EG	GE	65	55	59	48	64	53	32	29	32	29
Bernd-Rosemeyer-Str. 10		NW	EG	GE	65	55	49	39	52	42	35	32	35	32
		SO	EG	GE	65	55	48	37	52	42	31	27	31	27
		SW	EG	GE	65	55	53	42	57	47	37	33	37	33
Bernd-Rosemeyer-Str. 12		SO	EG	GE	65	55	48	37	52	41	31	27	31	27
		SO	1.OG	GE	65	55	47	37	51	41	31	27	31	27
		SW	EG	GE	65	55	51	40	55	45	36	33	36	33
		SW	EG	GE	65	55	53	42	56	46	36	33	36	33
		SW	EG	GE	65	55	53	42	56	46	36	33	36	33
		SW	1.OG	GE	65	55	53	42	57	47	38	35	38	35
Bernd-Rosemeyer-Str. 13	Außen		EG	GE	65		55		59		36		36	
		NO	EG	GE	65	55	58	47	63	53	31	29	31	29
		NO	1.OG	GE	65	55	58	47	63	53	32	29	32	29
		NW	1.OG	GE	65	55	52	41	55	45	37	34	37	34
		NW	2.OG	GE	65	55	54	44	58	48	39	36	39	36
		SO	EG	GE	65	55	54	43	59	49	31	28	31	28
		SO	1.OG	GE	65	55	54	43	59	49	33	29	33	29
		SO	2.OG	GE	65	55	54	43	59	48	33	29	33	29
Hiddestorfer Str.2		W	EG	WA	55	45	58	48	57	48	49	45	49	45
		W	1.OG	WA	55	45	59	49	58	48	50	46	50	46

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz Summe							
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	P Nacht in dB(A)	P0 Tag in dB(A)	P Tag in dB(A)	P0 Tag in dB(A)	P Tag in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB	Nacht in dB				
Hiddestorfer Str.2		W	2.OG	WA	55	45	59	49	58	49	51	47	51	47	60	51	59	51	-0,7	-0,3
Hiddestorfer Str. 2	Außen Außen Außen Außen Außen Außen		EG	WA	55		61		60		51		51		62		60		-1,2	
			EG	WA	55		60		59		51		51		61		60		-0,9	
			1.OG	WA	55		62		61		52		52		62		61		-1,0	
			1.OG	WA	55		61		60		53		53		62		61		-0,8	
			2.OG	WA	55		62		61		53		53		62		62		-0,8	
			2.OG	WA	55		61		61		53		53		62		61		-0,7	
		S	EG	WA	55	45	54	45	54	45	49	45	49	45	55	48	55	48	-0,1	0,0
			1.OG	WA	55	45	55	46	55	46	49	45	49	45	56	49	56	49	-0,2	-0,1
			2.OG	WA	55	45	56	46	56	46	50	46	50	46	57	49	57	49	-0,2	-0,1
			EG	WA	55	45	58	48	57	48	49	45	49	45	59	50	58	50	-1,0	-0,5
			1.OG	WA	55	45	59	49	58	48	50	46	50	46	60	51	59	50	-1,0	-0,4
			2.OG	WA	55	45	59	49	58	49	51	47	51	47	60	51	59	51	-0,8	-0,3
Hiddestorfer Str. 4G	Außen Außen		EG	WA	55		55		55		48		48		56		56		0,0	
			1.OG	WA	55		56		56		49		49		57		57		0,0	
		N	EG	WA	55	45	52	42	51	42	42	38	42	38	52	43	52	43	-0,5	0,0
			1.OG	WA	55	45	53	43	52	43	43	39	43	39	53	44	53	44	-0,5	0,0
		N	2.OG	WA	55	45	54	43	53	43	43	39	43	39	54	45	53	45	-0,7	0,0
		S	EG	WA	55	45	53	43	53	44	47	43	47	43	54	46	54	46	0,2	0,2
		S	1.OG	WA	55	45	54	44	54	44	48	44	48	44	55	47	55	47	0,2	0,1
		S	2.OG	WA	55	45	54	45	55	45	49	45	49	45	55	48	56	48	0,1	0,1
		W	1.OG	WA	55	45	56	47	56	46	49	45	49	45	57	49	57	49	-0,4	-0,1
		W	2.OG	WA	55	45	57	47	56	47	50	46	50	46	58	49	57	49	-0,4	-0,1
Hildesheimer Str. 305A		NO	EG	MI	60	50	47	37	46	36	42	40	42	40	49	42	47	41	-1,2	-0,2
		NO	EG	MI	60	50	47	37	46	36	43	40	43	40	49	42	48	42	-1,2	-0,2
		NO	1.OG	MI	60	50	48	37	46	37	44	41	44	41	49	43	48	42	-1,2	-0,2
		NO	1.OG	MI	60	50	48	37	46	37	43	41	43	41	49	42	48	42	-1,1	-0,1
		NO	2.OG	MI	60	50	48	37	46	37	44	41	44	41	49	43	48	43	-1,3	-0,2
		NO	2.OG	MI	60	50	48	37	46	37	44	42	44	42	50	43	48	43	-1,3	-0,2
		SO	EG	MI	60	50	54	44	53	44	44	40	44	40	55	45	54	45	-1,0	0,1
		SO	EG	MI	60	50	55	45	54	45	45	41	45	41	56	46	54	46	-1,3	-0,1
		SO	EG	MI	60	50	55	44	53	44	44	40	44	40	55	46	54	46	-1,1	0,0

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr				Immissionen Schienenverkehr				Immissionen Summe				Differenz Summe	
					Tag	Nacht	P0	Nacht	P	Tag	Nacht	P0	Nacht	P	Tag	Nacht	P0	Nacht	Tag	Nacht
Hildesheimer Str. 305A		SO	EG	MI	60	50	54	43	53	43	43	39	43	39	54	45	53	45	-0,8	0,2
		SO	EG	MI	60	50	55	44	54	44	44	40	44	40	55	46	54	46	-1,2	-0,1
		SO	EG	MI	60	50	58	47	56	46	48	44	48	44	58	49	56	48	-1,8	-0,4
		SO	EG	MI	60	50	57	46	55	46	46	42	46	42	57	48	56	47	-1,6	-0,3
		SO	EG	MI	60	50	54	44	53	44	43	39	43	39	54	45	53	45	-0,9	0,1
		SO	EG	MI	60	50	56	45	54	45	46	42	46	42	56	47	55	47	-1,4	-0,2
		SO	1.OG	MI	60	50	55	45	54	45	46	42	46	42	55	46	55	47	-0,8	0,2
		SO	1.OG	MI	60	50	56	46	55	46	47	43	47	43	57	48	56	48	-1,0	0,0
		SO	1.OG	MI	60	50	54	44	54	44	44	40	44	40	55	45	54	46	-0,6	0,3
		SO	1.OG	MI	60	50	56	45	55	45	47	43	47	43	56	47	55	47	-0,9	0,1
		SO	1.OG	MI	60	50	54	44	53	44	44	40	44	40	54	45	54	46	-0,5	0,3
		SO	1.OG	MI	60	50	54	44	54	44	45	41	45	41	55	46	54	46	-0,6	0,3
		SO	1.OG	MI	60	50	55	45	54	45	46	42	46	42	56	47	55	47	-0,8	0,1
		SO	1.OG	MI	60	50	57	46	55	46	48	44	48	44	57	48	56	48	-1,1	0,0
		SO	1.OG	MI	60	50	55	44	54	45	45	41	45	41	55	46	55	46	-0,7	0,2
		SO	2.OG	MI	60	50	55	45	55	45	46	42	46	42	56	47	55	47	-0,7	0,2
		SO	2.OG	MI	60	50	56	46	55	46	47	43	47	43	57	47	56	48	-0,9	0,1
		SO	2.OG	MI	60	50	57	47	56	47	49	45	49	45	58	49	57	49	-1,0	0,0
		SO	2.OG	MI	60	50	55	44	54	45	45	41	45	41	55	46	55	46	-0,6	0,3
		SO	2.OG	MI	60	50	54	44	54	44	45	41	45	41	55	46	54	46	-0,6	0,3
		SO	2.OG	MI	60	50	55	45	54	45	46	42	46	42	56	46	55	47	-0,7	0,2
		SO	2.OG	MI	60	50	56	45	55	45	46	42	46	42	56	47	55	47	-0,8	0,2
		SO	2.OG	MI	60	50	57	46	55	46	48	44	48	44	57	48	56	48	-0,9	0,1
		SO	2.OG	MI	60	50	57	46	56	47	48	44	48	44	57	48	57	49	-1,0	0,1
		SW	EG	MI	60	50	62	51	59	49	55	51	55	51	63	54	60	53	-2,4	-0,7
		SW	1.OG	MI	60	50	62	51	59	50	56	53	56	53	63	55	61	54	-2,2	-0,5
		SW	2.OG	MI	60	50	63	52	60	51	57	54	57	54	64	56	62	55	-2,1	-0,5
Hildesheimer Str. 310		NO	EG	MI	60	50	72	62	68	59	53	49	53	49	72	62	68	59	-4,3	-2,5
		NO	1.OG	MI	60	50	72	61	68	59	55	50	55	50	72	62	68	59	-4,2	-2,5
		NO	2.OG	MI	60	50	71	61	67	58	55	51	55	51	72	61	67	59	-4,2	-2,4
Hildesheimer Str. 312		NO	EG	MI	60	50	71	60	67	58	55	51	55	51	71	61	67	58	-4,1	-2,3
		NO	1.OG	MI	60	50	71	60	67	58	56	52	56	52	71	61	67	59	-4,0	-2,1

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz Summe							
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	P Nacht in dB(A)	P0 Tag in dB(A)	P Tag in dB(A)	P0 Tag in dB(A)	P Tag in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB	Nacht in dB				
Hildesheimer Str. 313	Außen Außen Außen		EG	WA	55		68		61		61		69		69		0,0			
			1.OG	WA	55		69		64		64		70		70		0,0			
			2.OG	WA	55		69		63		63		70		70		0,0			
		NO	EG	WA	55	45	54	44	53	43	40	36	54	45	53	44	-1,2	-0,7		
		NO	1.OG	WA	55	45	54	44	53	43	41	37	55	45	53	44	-1,1	-0,7		
		NO	2.OG	WA	55	45	54	44	53	43	41	37	54	45	53	44	-1,1	-0,6		
		NW	EG	WA	55	45	64	55	64	55	58	54	65	57	65	57	-0,1	0,0		
		NW	1.OG	WA	55	45	65	55	65	55	60	55	66	58	66	58	-0,1	0,0		
		NW	2.OG	WA	55	45	65	55	65	55	60	56	66	59	66	58	-0,1	0,0		
		SO	EG	WA	55	45	59	50	59	50	52	48	60	52	60	52	-0,1	-0,1		
		SO	1.OG	WA	55	45	60	51	60	50	52	48	60	53	60	52	-0,1	-0,1		
		SO	2.OG	WA	55	45	61	52	61	52	54	50	62	54	62	54	-0,1	-0,1		
		SW	EG	WA	55	45	66	57	66	57	59	55	67	59	67	59	0,0	0,0		
		SW	1.OG	WA	55	45	66	57	66	57	61	57	68	60	68	60	0,0	0,0		
		SW	2.OG	WA	55	45	67	57	67	57	61	57	68	60	68	60	0,0	0,0		
Hildesheimer Str. 314		NO	EG	MI	60	50	67	56	64	54	55	51	55	51	67	57	64	56	-3,3	-1,5
		NO	EG	MI	60	50	67	57	64	55	55	51	55	51	68	58	64	56	-3,2	-1,4
		NO	1.OG	MI	60	50	68	58	65	56	57	53	57	53	69	59	65	57	-3,2	-1,3
		NO	1.OG	MI	60	50	68	57	65	55	56	52	56	52	68	59	65	57	-3,3	-1,4
		NO	2.OG	MI	60	50	68	58	65	56	57	53	57	53	69	59	65	58	-3,2	-1,4
		NO	2.OG	MI	60	50	68	58	65	56	57	54	57	54	69	59	66	58	-3,1	-1,2
		NW	EG	MI	60	50	62	51	58	49	49	45	49	45	62	52	58	50	-3,7	-1,8
		NW	1.OG	MI	60	50	63	53	59	50	50	46	50	46	64	54	60	52	-3,8	-1,9
		NW	2.OG	MI	60	50	64	53	60	50	51	47	51	47	64	54	60	52	-3,8	-1,8
		SO	EG	MI	60	50	63	52	60	50	52	48	52	48	63	53	60	52	-2,9	-1,1
		SO	1.OG	MI	60	50	64	53	61	52	54	50	54	50	64	55	62	54	-2,7	-1,0
		SO	2.OG	MI	60	50	64	54	61	52	55	51	55	51	65	55	62	55	-2,6	-0,9
Hildesheimer Str. 316		NO	EG	MI	60	50	71	61	69	59	59	55	59	55	72	62	69	61	-2,5	-0,8
		NO	1.OG	MI	60	50	71	61	69	59	60	56	60	56	72	62	69	61	-2,4	-0,8
		NW	1.OG	MI	60	50	66	55	62	53	54	50	54	50	66	56	63	55	-3,0	-1,2
		SO	EG	MI	60	50	66	56	64	55	54	50	54	50	67	57	65	56	-2,1	-0,5
		SO	1.OG	MI	60	50	67	56	65	55	55	51	55	51	67	57	65	57	-1,9	-0,4

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB	
Hildesheimer Str. 318		NO	EG	MI	60	50	72	61	70	60	59	55	59	55
		NO	1.OG	MI	60	50	71	61	70	60	60	56	60	56
		NW	1.OG	MI	60	50	67	56	64	55	56	52	56	52
		SO	EG	MI	60	50	68	57	67	58	57	53	57	53
		SO	1.OG	MI	60	50	69	58	68	59	59	55	59	55
		SO	2.OG	MI	60	50	68	58	68	59	59	55	59	55
Hildesheimer Str. 320		NO	EG	MI	60	50	68	59	69	60	63	59	63	59
		NO	1.OG	MI	60	50	68	59	69	60	63	59	63	59
		NW	EG	MI	60	50	64	54	66	56	58	54	58	54
		NW	1.OG	MI	60	50	65	55	67	57	59	55	59	55
		SO	1.OG	MI	60	50	64	55	64	55	60	56	60	56
Hildesheimer Str. 322	Außen	1.OG	MI	MI	60	50	67	59	67	59	62	59	62	59
		NO	EG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59
		NO	1.OG	MI	60	50	68	59	69	59	63	59	63	59
		NW	1.OG	MI	60	50	64	55	65	56	60	56	60	56
		SO	1.OG	MI	60	50	64	55	64	55	59	55	59	55
Hildesheimer Str. 324	Außen Außen	1.OG	MI	MI	60	50	63	58	63	58	58	58	58	58
		NO	EG	MI	60	50	67	58	67	58	62	58	62	58
		NO	1.OG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59
		NO	2.OG	MI	60	50	68	58	68	59	63	58	63	58
		NW	EG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	58	54
		NW	1.OG	MI	60	50	64	54	64	55	59	55	59	55
		NW	2.OG	MI	60	50	64	54	64	55	59	55	59	55
		SO	EG	MI	60	50	62	53	62	53	57	53	57	53
		SO	1.OG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	58	54
		SO	2.OG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	58	54
Hildesheimer Str. 326		NO	EG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59
		NO	EG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59
		NO	1.OG	MI	60	50	69	59	68	59	63	59	63	59
		NO	1.OG	MI	60	50	69	59	69	59	63	59	63	59
		NO	2.OG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB	
Hildesheimer Str. 326		NO	2.OG	MI	60	50	68	59	68	59	63	59	63	59
		NW	EG	MI	60	50	62	53	62	53	57	53	64	56
		NW	1.OG	MI	60	50	63	54	63	54	59	54	64	57
		NW	2.OG	MI	60	50	64	54	64	54	59	55	65	57
		SO	EG	MI	60	50	62	53	62	53	57	53	63	56
		SO	1.OG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	64	57
		SO	2.OG	MI	60	50	63	54	63	54	58	54	64	57
Hildesheimer Str. 328		N	1.OG	MI	60	50	62	53	62	53	58	54	63	56
		O	EG	MI	60	50	64	55	64	55	59	55	65	58
		S	EG	MI	60	50	56	47	56	47	51	47	57	50
		S	1.OG	MI	60	50	58	49	58	49	53	49	60	52
Pattenser Str. 1		NO	EG	MI	60	50	54	44	55	45	41	37	54	45
		NW	EG	MI	60	50	57	48	58	49	50	46	58	50
		O	EG	MI	60	50	58	47	56	46	45	41	58	48
		SO	EG	MI	60	50	59	49	57	48	50	46	60	51
Pattenser Str. 2	Außen Außen Außen		EG	WA	55		62		60		51		62	
			1.OG	WA	55		62		61		52		63	
			2.OG	WA	55		62		61		53		62	
		N	EG	WA	55	45	52	42	53	43	37	34	52	42
		N	1.OG	WA	55	45	52	42	53	43	39	35	53	43
		N	2.OG	WA	55	45	53	43	54	44	40	36	53	43
		NW	EG	WA	55	45	57	47	56	47	46	42	58	48
		NW	EG	WA	55	45	59	48	57	47	47	43	59	49
		NW	1.OG	WA	55	45	58	47	57	47	48	44	58	49
		NW	1.OG	WA	55	45	59	48	58	48	48	44	59	50
		NW	2.OG	WA	55	45	58	48	58	48	49	45	59	50
		NW	2.OG	WA	55	45	57	47	57	48	48	44	58	49
		W	EG	WA	55	45	59	49	58	48	49	44	59	50
Pattenser Str. 4		N	EG	WA	55	45	51	40	51	41	38	34	51	41
		N	EG	WA	55	45	47	36	46	37	32	29	47	37

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB	
Pattenser Str. 4		N	EG	WA	55	45	51	40	51	41	39	35	51	41
		N	EG	WA	55	45	53	42	53	43	39	35	53	44
		N	1.OG	WA	55	45	52	41	52	43	40	37	52	44
		N	1.OG	WA	55	45	54	43	54	44	41	37	54	45
		N	1.OG	WA	55	45	51	41	52	42	41	37	52	43
		N	1.OG	WA	55	45	47	37	47	38	34	30	47	38
		N	2.OG	WA	55	45	54	44	55	45	42	38	54	45
		N	2.OG	WA	55	45	52	42	52	43	42	38	53	44
		N	2.OG	WA	55	45	48	38	49	39	35	31	49	40
		N	2.OG	WA	55	45	52	42	53	43	41	38	53	44
Pattenser Str. 6		N	EG	WA	55	45	50	40	50	40	39	36	50	41
		N	EG	WA	55	45	45	35	46	36	31	27	46	37
		N	EG	WA	55	45	50	39	50	40	39	35	50	41
		N	EG	WA	55	45	50	40	50	41	40	36	51	41
		N	1.OG	WA	55	45	46	36	47	37	32	28	46	36
		N	1.OG	WA	55	45	51	40	51	41	41	37	51	42
		N	1.OG	WA	55	45	51	41	51	41	41	38	51	42
		N	1.OG	WA	55	45	51	41	51	41	41	37	51	42
		N	2.OG	WA	55	45	52	41	52	42	42	38	52	43
		N	2.OG	WA	55	45	51	41	51	42	42	38	52	43
		N	2.OG	WA	55	45	52	41	52	42	42	38	52	43
		N	2.OG	WA	55	45	48	37	48	39	33	30	48	39
Pattenser Str. 8		N	EG	WA	55	45	40	29	44	34	29	25	40	31
		N	EG	WA	55	45	50	39	49	40	39	36	50	41
		N	EG	WA	55	45	49	39	49	40	39	35	50	41
		N	EG	WA	55	45	49	39	49	39	39	35	49	40
		N	1.OG	WA	55	45	50	40	50	40	41	38	51	42
		N	1.OG	WA	55	45	50	40	50	41	41	37	51	42
		N	1.OG	WA	55	45	50	39	50	40	41	37	50	41
		N	1.OG	WA	55	45	41	30	45	35	30	26	41	32
		N	2.OG	WA	55	45	51	41	51	41	42	38	51	43
		N	2.OG	WA	55	45	50	40	51	41	42	38	51	43

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB	
Pattenser Str. 8		N	2.OG	WA	55	45	43	32	47	36	31	27	43	33
		N	2.OG	WA	55	45	51	41	51	41	42	39	52	43
Pattenser Str. 11	Außen		EG	WA	55		55		57		46		55	57
	Außen		EG	WA	55		54		55		47		55	56
	Außen		1.OG	WA	55		56		58		48		56	58
	Außen		1.OG	WA	55		55		56		48		56	57
	Außen		2.OG	WA	55		56		57		49		56	58
	Außen		2.OG	WA	55		56		58		49		57	59
		N	EG	WA	55	45	52	42	58	48	40	36	52	43
		N	EG	WA	55	45	50	40	56	46	38	35	51	41
		N	EG	WA	55	45	46	36	50	40	31	27	46	36
		N	EG	WA	55	45	50	40	54	43	37	34	50	41
		N	1.OG	WA	55	45	51	40	56	46	40	36	51	42
		N	1.OG	WA	55	45	51	40	55	45	39	36	51	41
		N	1.OG	WA	55	45	47	37	51	41	32	28	47	37
		N	1.OG	WA	55	45	53	42	58	48	42	38	53	44
		N	2.OG	WA	55	45	51	41	55	45	40	37	52	42
		N	2.OG	WA	55	45	48	38	52	42	33	29	48	38
		N	2.OG	WA	55	45	53	43	58	48	43	39	54	44
		N	2.OG	WA	55	45	51	41	56	46	41	37	52	42
		S	EG	WA	55	45	52	42	53	43	44	40	52	44
		S	EG	WA	55	45	52	42	54	45	44	40	53	44
		S	1.OG	WA	55	45	53	43	55	45	46	42	54	46
		S	1.OG	WA	55	45	52	43	54	44	46	42	53	45
		S	2.OG	WA	55	45	53	43	54	45	47	43	54	46
		S	2.OG	WA	55	45	54	44	55	46	47	43	55	47
		W	EG	WA	55	45	54	44	58	48	45	41	55	46
		W	1.OG	WA	55	45	55	45	59	49	47	43	55	47
		W	2.OG	WA	55	45	55	46	59	49	48	44	56	48
Pattenser Str. 13	Außen		EG	WA	55		53		54		45		53	54
	Außen		EG	WA	55		53		54		45		53	54
	Außen		1.OG	WA	55		53		55		47		54	55

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr				Immissionen Schienenverkehr				Immissionen Summe				Differenz Summe		
					Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB(A)	Nacht	Tag in dB	Nacht	
Pattenser Str. 13	Außen	N	1.OG	WA	55		53		54		47		47		54		55		1,0		
	Außen		2.OG	WA	55		54		55		47		47		55		56		0,8		
	Außen		2.OG	WA	55		54		55		47		47		55		56		0,9		
			EG	WA	55	45	46	36	48	38	33	29	33	29	46	37	48	39	2,2	2,2	
			EG	WA	55	45	50	40	53	43	37	34	37	34	50	41	53	44	2,8	2,8	
			EG	WA	55	45	50	40	53	43	37	34	37	34	51	41	54	44	2,9	3,0	
			EG	WA	55	45	51	40	53	43	38	34	38	34	51	41	53	43	2,0	2,2	
			1.OG	WA	55	45	50	40	52	42	39	36	39	36	51	41	52	43	1,7	1,8	
			1.OG	WA	55	45	50	40	54	44	39	36	39	36	51	41	54	44	3,3	3,2	
			1.OG	WA	55	45	50	39	53	43	39	35	39	35	50	41	53	44	2,7	2,7	
			1.OG	WA	55	45	47	37	49	39	35	32	35	32	47	38	49	40	1,9	2,0	
			2.OG	WA	55	45	48	38	50	40	37	33	37	33	48	39	50	41	1,7	1,8	
			2.OG	WA	55	45	51	40	54	44	40	36	40	36	51	42	54	44	2,9	2,8	
			2.OG	WA	55	45	51	41	55	45	40	37	40	37	52	42	55	45	3,5	3,4	
			2.OG	WA	55	45	51	40	53	43	40	37	40	37	51	42	53	44	2,0	2,0	
			S	EG	WA	55	45	50	41	51	42	44	39	44	39	51	43	52	44	0,8	0,6
			S	EG	WA	55	45	51	41	52	42	43	39	43	39	52	43	53	44	1,0	0,9
			S	1.OG	WA	55	45	51	42	53	43	44	40	44	40	52	44	53	45	1,1	0,9
			S	1.OG	WA	55	45	51	41	52	42	45	41	45	41	52	44	53	45	0,8	0,6
			S	2.OG	WA	55	45	52	42	53	44	45	41	45	41	53	45	54	46	1,0	0,9
			S	2.OG	WA	55	45	52	42	53	43	46	41	46	41	53	45	53	45	0,8	0,6
Pattenser Str. 15	Außen	N	EG	WA	55		51		52		44		44		52		53		1,1		
	Außen		EG	WA	55		50		52		43		43		51		52		1,2		
	Außen		1.OG	WA	55		51		52		44		44		52		53		1,2		
	Außen		1.OG	WA	55		52		53		45		45		53		54		1,1		
	Außen		2.OG	WA	55		53		54		46		46		54		55		1,0		
	Außen		2.OG	WA	55		52		53		45		45		53		54		1,0		
			EG	WA	55	45	49	39	51	42	37	33	37	33	49	40	52	42	2,6	2,5	
			EG	WA	55	45	50	39	51	42	37	34	37	34	50	40	52	42	1,7	1,9	
			EG	WA	55	45	50	39	51	41	38	35	38	35	50	41	51	42	1,4	1,7	
			EG	WA	55	45	43	33	46	36	28	24	28	24	43	33	46	36	2,7	2,9	
			1.OG	WA	55	45	50	39	51	41	39	36	39	36	50	41	51	42	1,4	1,5	

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr		Immissionen Schienenverkehr		Immissionen Summe		Differenz Summe					
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB			
Pattenser Str. 15		N	1.OG	WA	55	45	44	33	47	37	29	25	44	34	47	37	2,9	3,2
		N	1.OG	WA	55	45	49	38	51	41	38	35	49	40	51	42	2,0	1,9
		N	1.OG	WA	55	45	50	39	51	42	39	36	50	41	52	43	1,4	1,6
		N	2.OG	WA	55	45	50	40	52	42	40	37	51	42	52	43	1,5	1,6
		N	2.OG	WA	55	45	46	35	48	38	30	26	46	36	48	39	2,7	3,0
		N	2.OG	WA	55	45	50	40	52	42	40	37	51	41	52	43	1,5	1,6
		N	2.OG	WA	55	45	49	39	52	42	39	36	50	41	52	43	1,9	1,8
		S	EG	WA	55	45	49	39	50	41	42	38	50	42	51	43	1,0	0,9
		S	EG	WA	55	45	48	38	49	40	41	37	49	41	50	42	1,1	1,0
		S	1.OG	WA	55	45	49	40	51	41	44	40	50	43	52	44	1,1	0,9
		S	1.OG	WA	55	45	49	39	50	40	43	39	50	42	51	43	1,1	0,9
		S	2.OG	WA	55	45	50	41	52	42	44	40	51	43	52	44	1,0	0,8
		S	2.OG	WA	55	45	49	40	51	41	43	39	50	43	51	43	1,1	0,9
Pattenser Str. 17	Außen		EG	WA	55		50		50		41		50		51		0,5	
	Außen		EG	WA	55		49		49		41		49		50		0,7	
	Außen		1.OG	WA	55		51		51		43		51		52		0,5	
	Außen		1.OG	WA	55		49		50		43		50		51		0,7	
	Außen		2.OG	WA	55		50		51		43		51		52		0,6	
	Außen		2.OG	WA	55		51		52		44		52		53		0,5	
		N	EG	WA	55	45	43	33	47	37	29	25	43	33	48	38	4,1	4,1
		N	EG	WA	55	45	49	39	50	40	37	33	50	40	50	41	0,7	1,2
		N	EG	WA	55	45	50	39	51	41	38	35	50	41	51	42	0,9	1,3
		N	EG	WA	55	45	49	39	50	41	38	35	50	40	51	42	1,1	1,4
		N	1.OG	WA	55	45	49	39	51	41	39	36	50	41	51	42	1,2	1,5
		N	1.OG	WA	55	45	50	39	51	41	38	34	50	40	51	42	0,9	1,3
		N	1.OG	WA	55	45	50	40	51	41	39	36	50	41	52	43	1,2	1,5
		N	1.OG	WA	55	45	44	33	48	38	30	26	44	34	48	38	3,7	3,9
		N	2.OG	WA	55	45	50	39	51	42	40	36	50	41	52	43	1,4	1,6
		N	2.OG	WA	55	45	51	40	52	42	40	36	51	42	52	43	1,3	1,5
		N	2.OG	WA	55	45	45	35	49	39	29	26	46	35	49	39	3,6	3,8
		N	2.OG	WA	55	45	50	39	51	41	39	35	50	41	51	42	1,2	1,5
		S	EG	WA	55	45	46	36	47	37	39	35	47	39	47	39	0,4	0,4

Punktname	Außen- wohn- bereich	HFront	SW	Nutzung	Orientierungs- wert		Immissionen Straßenverkehr			Immissionen Schienenverkehr			Immissionen Summe		Differenz Summe					
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB	Nacht in dB				
Pattenser Str. 17		S	EG	WA	55	45	48	38	48	39	40	36	40	40	49	40	0,4	0,6		
		S	1.OG	WA	55	45	48	38	49	39	41	37	41	37	49	41	0,4	0,5		
		S	1.OG	WA	55	45	47	37	48	38	41	37	41	37	48	40	0,4	0,4		
		S	2.OG	WA	55	45	49	39	50	40	42	38	42	38	50	42	0,4	0,5		
		S	2.OG	WA	55	45	48	38	49	39	42	38	42	38	49	41	0,4	0,4		
Petermax-Müller-Str. 1		NO	1.OG	GE	65	55	53	43	57	47	32	29	32	29	53	43	57	47	3,6	4,0
		NO	2.OG	GE	65	55	53	43	57	47	33	30	33	30	53	43	57	47	3,7	4,0
		NW	EG	GE	65	55	59	48	62	52	39	35	39	35	59	49	62	52	3,2	3,6
		NW	1.OG	GE	65	55	59	48	62	52	42	38	42	38	59	49	62	52	3,1	3,4
		NW	2.OG	GE	65	55	59	48	62	51	42	39	42	39	59	48	62	52	3,1	3,3
		SW	EG	GE	65	55	54	44	57	47	36	33	36	33	54	44	57	47	2,8	3,1
		SW	1.OG	GE	65	55	55	44	58	48	40	36	40	36	55	45	58	48	2,7	2,9
		SW	2.OG	GE	65	55	55	44	58	48	42	38	42	38	55	45	58	48	2,5	2,6
Petermax-Müller-Str. 2		W	EG	GE	65	55	54	44	53	44	45	41	45	41	55	46	54	46	-1,0	0,0
		W	EG	GE	65	55	54	44	54	45	45	41	45	41	55	46	55	47	0,2	0,9
Petermax-Müller-Str. 3		NO	EG	GE	65	55	51	41	54	44	35	32	35	32	51	41	54	44	3,0	3,2
		NO	1.OG	GE	65	55	53	42	56	46	38	34	38	34	53	43	56	46	2,9	3,1
		NO	2.OG	GE	65	55	52	42	55	45	39	36	39	36	52	43	55	46	2,9	2,9
		NW	EG	GE	65	55	58	47	61	51	41	37	41	37	58	47	61	51	3,1	3,4
		NW	1.OG	GE	65	55	58	47	61	51	43	39	43	39	58	48	61	51	3,0	3,2
		NW	2.OG	GE	65	55	58	47	61	51	44	40	44	40	58	48	61	51	3,0	3,1
		SW	EG	GE	65	55	55	44	57	47	38	34	38	34	55	45	57	47	2,4	2,8
		SW	1.OG	GE	65	55	56	45	58	48	41	37	41	37	56	46	58	48	2,3	2,6
Petermax-Müller-Str. 5		W	2.OG	GE	65	55	55	44	57	47	43	39	43	39	55	46	57	48	2,1	2,2
		S	EG	GE	65	55	51	41	54	44	42	38	42	38	51	43	55	45	3,2	2,7
		S	1.OG	GE	65	55	51	41	55	45	44	40	44	40	52	43	55	46	3,4	2,6
		W	EG	GE	65	55	58	47	61	51	43	39	43	39	58	48	61	51	3,4	3,5
		W	1.OG	GE	65	55	58	47	61	51	44	41	44	41	58	48	61	51	3,3	3,3
		W	2.OG	GE	65	55	57	47	61	50	45	41	45	41	57	48	61	51	3,3	3,2