



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur III. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 220 „Kreuzstraße“ der Gemeinde Herzebrock-Clarholz

Auftraggeber(in): Gemeinde Herzebrock-Clarholz
Der Bürgermeister
Planen, Bauen, Umwelt
Am Rathaus 1
33442 Herzebrock-Clarholz

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Fr
Tel.: (0 52 06) 70 55-10 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 13.10.2017

Auftragsnummer: BLP-17 1059 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 21 440

Berichtsumfang: 22 Seiten Text, 7 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Anlagenlärm	7
3.1	Geräusch-Emissionen Anlagenlärm	7
3.2	Geräusch-Immissionen Anlagenlärm	11
4.	Verkehrslärm	12
4.1	Geräusch-Emissionen KFZ-Verkehr	12
4.1	Geräusch-Emissionen Schienenverkehr	15
4.3	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	16
5.	Parkplatzlärm (Anlagenlärm)	19
5.1	Geräusch-Emissionen Parkplätze (Anlagenlärm)	19
5.2	Geräusch-Immissionen Parkplätze (Anlagenlärm)	20
6.	Zusammenfassung	22

Anlagen:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Tag / 1. OG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Nacht / 1. OG
Anlage 4:	Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn
Anlage 5, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Verkehr (Summe) / Tag / 1. OG
Anlage 5, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Verkehr (Summe) / Nacht / 1. OG
Anlage 6, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Parkplätze – Variante 1 / Tag / 1.OG
Anlage 6, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Parkplätze – Variante 1 / Nacht / 1.OG
Anlage 7, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Parkplätze – Variante 2 / Tag / 1.OG
Anlage 7, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Parkplätze – Variante 2 / Nacht / 1.OG

**Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt das Bauleitplanverfahren Nr. 220 „Kreuzstraße – III. Änderung“ durch.

Anlage 1 zeigt das Änderungsgebiet.

Die Planung erfolgt, weil die Bahn Flächen abgegeben hat sowie beabsichtigt, weitere Flächen zu entwickeln und zu verkaufen und die Gemeinde bestrebt ist, diese Flächen sinnvoll städtebaulich zu ordnen und den Bahn-Haltepunkt attraktiver zu gestalten.

Mögliche Nutzungen der Plangebietsflächen werden von den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung abhängen, weil eine starke Verlärmung – zumindest durch den KFZ- und Schienenverkehr – zu erwarten ist und das BauGB (siehe Zitat / 1/ in Kapitel 2) gebietet, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu schaffen.

Neben dem Straßen- und Schienenverkehrslärm wirkt auf die Planfläche zusätzlich der Anlagenlärm der Bäckerei Rügge sowie vorhandener Gewerbeflächen ein.

Weiterhin ist vorgesehen im Bereich des Bahn-Haltepunktes PKW-Stellplätze zu schaffen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt die Pegel der Geräusch-Immissionen der eben aufgeführten Nutzungen und diskutiert die Ergebnisse.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057ff)
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1062 ff)
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- / 4/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- / 5/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- / 6/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des**
Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).

- / 7/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990
- / 8/ **TA Lärm** **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt,
herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren,
49. Jahrgang, ISSN 0939-4729 am 28.08.1998
- / 9/ **DIN ISO 9613** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10
- /10/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den**
Bauteileigenschaften"
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- /11/ **VDI 2720** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- /12/ **DIN 45645** **„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“**
Teil 1 **Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft**
Ausgabe Juli 1996
- /13/ **DIN 45641** **„Mittlung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990
- /14/ **"Parkplatzlärmstudie"**
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
6. überarbeitete Auflage - August 2007

/15/

**"Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und
Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren,
Auslieferungslagern und Speditionen"**

Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt,
Umweltplanung Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192,
Jahrgang 1995

/16/

**"Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern
(Wertstoffsammelstellen)"**

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
vom Januar 1993, Nr. 2/5-250-250/91

3. Anlagenlärm

3.1 Geräusch-Emissionen Anlagenlärm

Die Bäckerei Rugge wurde von uns aufgesucht. Herr Rugge erläuterte die Betriebsabläufe; die Geräuschpegel der Kältetechnik wurden messtechnisch erfasst.

Die übrigen Schall-Leistungspegel L_{WA} der immissionsrelevanten Betriebs-Aktivitäten der Bäckerei Rugge sowie der Emissionsansatz für vorhandene Gewerbegebietsflächen werden auf der Basis von Berichten der Landesumweltämter und von in unserem Hause verfügbaren Erfahrungswerten bestimmt.

Die Schall-Leistungspegel stellen schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagenteilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen dar. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die so genannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel $L_{WA,r}$.

Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen schalltechnischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächen-Schallquellen als Emissionspegel zugeordnet.

Ferner werden die geplanten Betriebsgebäude, Nachbargebäude etc. berücksichtigt.

Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Nachbarschaft durchgeführt.

Anlage 2 zeigt einen Plot des Modells in Draufsicht und stellt die Lage der Geräuschquellen dar.

Nachfolgend werden die relevanten Geräuschquellen mit den jeweiligen Schall-Leistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Mit der Bezeichnung Nacht ist immer die ungünstigste Nachtstunde im Sinne der TA Lärm gemeint.

- **Punktschallquelle P1:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	83,6 dB(A)
	Nacht:	L_{WA_r}	=	88,0 dB(A)

Verladung von Rollcontainern.
Mittlerer Schall-Leistungspegel je Rollcontainer,
bezogen auf 1 h:

		$L_{WA, 1h}$	=	78 dB(A),
Anzahl der Rollcontainer:	Tag:	n	=	58,
davon Anlieferung:		n	=	8,
Auslieferung:		n	=	50;
Anzahl der Rollcontainer (nur Auslieferung):	Nacht:	n	=	10.

- **Punktschallquelle P2:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	81,7 dB(A)
	Nacht:	L_{WA_r}	=	81,7 dB(A)

Kältetechnik Frosterraum Nord,
permanenter Betrieb.

- **Punktschallquelle P3:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	83,4 dB(A)
	Nacht:	L_{WA_r}	=	83,4 dB(A)

Kältetechnik Frosterraum Süd,
permanenter Betrieb.

- **Punktschallquelle P4:**

	Tag:	L_{WA_r}	=	61,9 dB(A)
	Nacht:	L_{WA_r}	=	70,0 dB(A)

Ofenabluft.
Mittlerer Schall-Leistungspegel:

		L_{WA}	=	70 dB(A),
mittlere Einwirkdauer:	Tag:	t	=	2,5 h,
	Nacht:	t	=	100 %.

Der mittlere Schall-Leistungspegel stelle eine schall-
technische Anforderung dar, die dem Stand der Technik
entspricht.

- **Punktschallquelle P5:**

Einblasen von Mehl in Silos mit LKW-eigenem Kompressor.
Mittlerer Schall-Leistungspegel:
mittlere Einwirkdauer:

Tag:	L_{WA,r}	=	96,0 dB(A)
Nacht:		=	-
	L_{WA}	=	108 dB(A),
Tag:	t	=	1 h.

- **Punktschallquelle P6:**

Austausch einer Müllmulde (Stahlabsetzcontainer). Pegel ermittelt gemäß /16/.

Tag:	L_{WA,r}	=	82,0 dB(A)
Nacht:		=	-

- **Linien-schallquelle L1:**

LKW-Fahrweg.
Mittlerer Schall-Leistungspegel je LKW,
normiert auf 1 h und 1 m-Wegelement:
Anzahl der LKW:

Tag:	L_{WA,r}'	=	57,0 dB(A)/m
Nacht:		=	-
	L_{WA, 1h}	=	63 dB(A)/m,
	n	=	4.

- **Linien-schallquelle L2:**

Lieferwagen-Fahrweg.
Mittlerer Schall-Leistungspegel je Lieferwagen,
normiert auf 1 h und 1 m-Wegelement:
Anzahl der LKW:

Tag:	L_{WA,r}'	=	57,5 dB(A)/m
Nacht:		=	-
	L_{WA, 1h}	=	58 dB(A)/m,
	n	=	14.

- **Linien-schallquelle L3** (l = 289 m):

10 Mitarbeiter-Stellplätze. Pegel gemäß /14/ bei 14 PKW-Bewegungen tags und 6 PKW-Bewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde.

Zuschlag für die Impulshaltigkeit:

	Tag:	L_{WA_r}'	=	51,9 dB(A)/m
	Nacht:	L_{WA_r}'	=	60,3 dB(A)/m
		K_I	=	4 dB(A).

- **Linien-schallquelle L4:**

Zuwegung zum Parkplatz L3. Pegel gemäß /14/.

	Tag:	L_{WA_r}'	=	47,1 dB(A)/m
	Nacht:	L_{WA_r}'	=	55,3 dB(A)/m

- **Linien-schallquelle L5** (l = 16 m):

Innenpegel der Backstube über Lichtband mit RWA abgestrahlt.

Mittlerer Innenpegel:

resultierendes, bewertetes Schalldämm-Maß:

mittlere Einwirkdauer:

	Tag:	L_{WA_r}'	=	51,0 dB(A)/m
	Nacht:	L_{WA_r}'	=	59,0 dB(A)/m
		L_{WA}	=	75 dB(A),
		$R'_{w,res}$	=	15 dB,
	Tag:	t	=	2,5 h,
	Nacht:	t	=	100 %.

- **Flächenschaallquellen F1 und F2:**

Vorhandene Gewerbegebietsflächen, die im Bebauungsplan Nr. 220 als GE(N) festgesetzt sind; zulässig sind nur nicht wesentlich störende Betriebe. Der tatsächlichen GE-Nutzung entsprechend bringen wir typische GE-Emissionspegel in Ansatz.

	Tag:	L_{WA_r}''	=	60,0 dB(A)/m²
	Nacht:	L_{WA_r}''	=	45,0 dB(A)/m²

3.2 Geräusch-Immissionen Anlagenlärm

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in Anlage 3 für die Ebene des 1. Obergeschosses dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse:

Tag (Anlage 3, Blatt 1):

Die Pegel liegen auf den nutzbaren Flächen zwischen 53 dB(A) und 60 dB(A).
Gemäß TA Lärm liegen sie damit auf Mischgebiets-Niveau.

Nacht (Anlage 3, Blatt 2):

Die Pegel liegen auf den nutzbaren Flächen zwischen 38 dB(A) und 55 dB(A).
Gemäß TA Lärm liegen die in der Anlage grün dargestellten Flächen auf Mischgebiets-Niveau, die gelb dargestellten Flächen auf Gewerbegebiets-Niveau und die braun dargestellten Flächen auf Industriegebiets-Niveau.

4. Verkehrslärm

Auf das Änderungsgebiet wirken die Verkehrslärmpegel des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B 64, auf der Samtholzstraße (K 13) und auf der Schomäckerstraße sowie des Schienenverkehrs auf der Bahnstrecke Beelen - Rheda-Wiedenbrück ein.

Die Zugbelastungszahlen für die zu untersuchende Bahnstrecke (Haller Willem) erhielten wir von der Deutschen Bahn AG. Sie stellen die derzeitige Nutzung der Bahnstrecke dar.

4.1 Geräusch-Emissionen KFZ-Verkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{stro}) in dB(A), nach Tabelle 4 /12/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach /12/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach /12/.

Die von uns verwendeten Verkehrsbelastungszahlen entstammen den amtlichen Zählungen (B 64 / K 13) aus dem Jahr 2015.

Die Verkehrsmenge wird von uns pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse dieser Untersuchung auch mittelfristig Bestand haben können.

Für die Schomäckerstraße erhielten wir die Daten aus der Verkehrsuntersuchung „Nördliche Entlastungsstraße“. Die Daten haben den Prognosehorizont 2025.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Bundesstraße B 64 – nordwestlich K 13**

DTV:	13.373	KFZ/24 h,
p:	11,5	%,
p:	20,0	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Bundesstraße B 64 – südöstlich K 13**

DTV:	14.834	KFZ/24 h,
p _r :	10,1	%,
P _N :	17,0	%,
v (je nach Streckenabschnitt):	50	km/h,
	100/80	km/h (LKW/PKW),
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Samtholzstraße K 13**

DTV:	1.470	KFZ/24 h,
p:	5,2	%,
p:	6,7	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Schomäckerstraße**

DTV:	5.800	KFZ/24 h,
p:	10,0	%,
p:	3,0	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 7/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

Tabelle 1: Emissionspegel $L_{m,E}$

Straße	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Bundesstraße B 64 – nordwestlich K 13	65,2	59,7
Bundesstraße B 64 – südöstlich K 13 – v = 50 km/h	65,3	59,6
Bundesstraße B 64 – südöstlich K 13 – v = 100/80 km/h	69,4	63,2
Samtholzstraße K 13	53,5	45,4
Schomäckerstraße	61,2	51,0

3.2 Geräusch-Emissionen Schienenverkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienenverkehr haben gemäß / 6/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Anzahl der Züge (Tag und Nacht);
- Fahrzeugarten, Fahrzeug-Kategorien und Bezugszahl der Achsen gemäß Tabelle 3 / 6/ und die daraus resultierenden Verkehrsdaten gemäß Tabelle 4 / 6/;
- Schallquellenarten an Fahrzeugen gemäß Tabelle 5 / 6/,
- zulässige Streckengeschwindigkeit (v_{max}) bzw. Geschwindigkeitsfaktor gemäß Tabelle 6 / 6/,
- Pegelkorrekturen (Fahrbahnart, Bahnübergang, Fahrflächenzustand, Brücken, Bauwerke, Auffälligkeiten von Geräuschen) nach Tabellen 7, 8, 9, 10 und 11 / 6/.

Die von der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der Schall 03 / 6/ in das Modul Schall 03 des Ausbreitungsberechnungsprogramms LimA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}) sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgt Programm intern.

Die von uns verwendeten Daten der Zugstrecke sowie die Emissionspegel ohne Zuschläge werden in der Schall 03 konformen Form in Anlage 4 dokumentiert.

4.3 Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der oben dokumentierten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in Anlage 5 für die Ebene des 1. Obergeschosses dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse (summarisch für den KFZ- und Schienen-Verkehr):

Tag (Anlage 5, Blatt 1):

≤ 74 dB(A) an der Bundesstraße B 64
bis
ca. 60 dB(A).

Nacht (Anlage 5, Blatt 2):

≤ 69 dB(A) an der Bundesstraße B 64
bis
ca. 55 dB(A).

Die geplanten Nutzungen im Änderungsgebiet sind nicht festgelegt; die Möglichkeiten werden wesentlich von der Lärm-Situation im Änderungsgebiet bestimmt.

Grundsätzlich wären ein allgemeines Wohngebiet (WA), Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE) denkbar. Für Planverfahren, wie dem hier vorliegenden, gibt es bzgl. der Verkehrslärmeinwirkungen **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Verordnungswerk vorhanden ist.

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Verkehrswegen:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55/45 dB(A)	tags/nachts,
Mischgebiete (MI):	60/50 dB(A)	tags/nachts,
Gewerbegebiet (GE):	65/55 dB(A)	tags/nachts,

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen (WR / WA):	59/49 dB(A)	tags/nachts,
Mischgebiete (MI) / Kerngebiete (MK):	64/54 dB(A)	tags/nachts,
Gewerbegebiet (GE):	69/59 dB(A)	tags/nachts.

- Für bestehende Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege als auch die immissionsempfindlichen Nutzungen sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Verkehrswegen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle wurde durch den Bundesgerichtshof (BGH) definiert. Sie beträgt für Wohngebiete 70/60 dB(A) tags/nachts und für Dorf- bzw. Mischgebiete 72/62 dB(A) tags/nachts (BGH, Urteil vom 10.11.1987 – III ZR 204/86 – NJW 1988, 900).

Seit wenigen Jahren werden von der **Straßen**verwaltung die sogenannten Auslösewerte zur Ermittlung des Anspruchs auf Lärmsanierung verwendet. Diese Auslösewerte liegen jeweils 3 d(BA) unter den o.g. vom BGH definierten Schwellen.

Vor dem Hintergrund des zum Verkehrslärm Dargestellten ergibt sich für die hier betrachtete Planfläche Folgendes:

- Die Planfläche ist sehr stark verlärm. Sowohl tags als auch nachts wird auf weiten Flächen (violett in Anlage 5, Blatt 1 und dunkelbraun in Anlage 5, Blatt 2) die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten.
- Vor dem Hintergrund des Trennungsgebotes in § 50 BImSchG ist eine städtebauliche Argumentation für eine Wohnbebauung in einem MI schwer vorstellbar; ein WA im Änderungsgebiet wird schon gar nicht argumentierbar sein.
- Vorstellbar hingegen sind gewerbliche Nutzungen, in denen empfindliche Räume durch baulichen Schallschutz (z.B. Schallschutzfenster) geschützt werden.

5. Parkplatzlärm (Anlagenlärm)

Zur Ertüchtigung des vorhandenen Haltepunktes an der Bahnstrecke sollen im Änderungsgebiet PKW-Stellplätze ausgewiesen werden.

Bisherige Erschließungsentwürfe beinhalten ca. 15 Stellplätze.

In Anlage 2 sind die derzeit in der Diskussion befindlichen 2 Varianten für die Lage der Stellplätze dargestellt.

5.1 Geräusch-Emissionen Parkplätze (Anlagenlärm)

Die Emissionspegel für die Parkplatznutzungen werden gemäß /14/ ermittelt. Dabei gehen wir bei 15 Stellplätzen tags von einem 5-fachen Stellplatzwechsel ($\hat{=}$ 10 PKW-Bewegungen je Stellplatz) und nachts für die ungünstigste Nachtstunde von einem 0,5-fachen Stellplatzwechsel ($\hat{=}$ 1 PKW-Bewegung je Stellplatz) aus. Der Impulszuschlag beträgt $K_i = 4 \text{ dB(A)}$.

Bei einer Parkplatzfläche von $F = 350 \text{ m}^2$ je Variante errechnen sich folgende Emissionspegel:

$$\text{Tag: } L_{\text{WA}r}'' = 53,2 \text{ dB(A)/m}^2,$$

$$\text{Nacht: } L_{\text{WA}r}'' = 55,3 \text{ dB(A)/m}^2.$$

5.2 Geräusch-Immissionen Parkplätze (Anlagenlärm)

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in den Anlagen 6 und 7 jeweils für die Ebene des 1. Obergeschosses dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse:

Variante 1

Tag (Anlage 6, Blatt 1):

≤ 50 dB(A).

Nacht (Anlage 6, Blatt 2):

≤ 50 dB(A).

Variante 2

Tag (Anlage 7, Blatt 1):

≤ 50 dB(A).

Nacht (Anlage 7, Blatt 2):

≤ 51 dB(A).

Die ***Tages-*** Lärm-Situation ist völlig unkritisch. ***Nachts*** wären auf allen grün dargestellten Flächen gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Der GE-Nacht-Richtwert von 50 dB(A) wird auf nahezu der gesamten Planfläche eingehalten.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinde Herzebrock-Clarholz führt das Bauleitplanverfahren Nr. 220 „Kreuzstraße – III. Änderung“ durch.

Die Planung erfolgt, weil die Bahn Flächen abgegeben hat sowie beabsichtigt, weitere Flächen zu entwickeln und zu verkaufen und die Gemeinde bestrebt ist, diese Flächen sinnvoll städtebaulich zu ordnen und den Bahn-Haltepunkt attraktiver zu gestalten.

Mögliche Nutzungen der Plangebietsflächen werden von den Ergebnissen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung abhängen, weil eine starke Verlärmung – zumindest durch den KFZ- und Schienenverkehr – zu erwarten ist und das BauGB (siehe Zitat / 1/ in Kapitel 2) gebietet, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu schaffen.

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass bei Würdigung aller Ergebnisse eine Wohnnutzung (MI oder gar WA) auf Grund der sehr hohen Verlärmung nicht möglich sein wird.

Eine gewerbliche Nutzung wäre möglich, Büroräume könnten baulich (Lärmschutzfenster) geschützt werden.

Die geplanten PKW-Stellplätze für den Haltepunkt an der Bahnstrecke stellen sich – isoliert betrachtet unter dem Aspekt Lärm – als unkritisch dar.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017

Maßstab
1: 2000

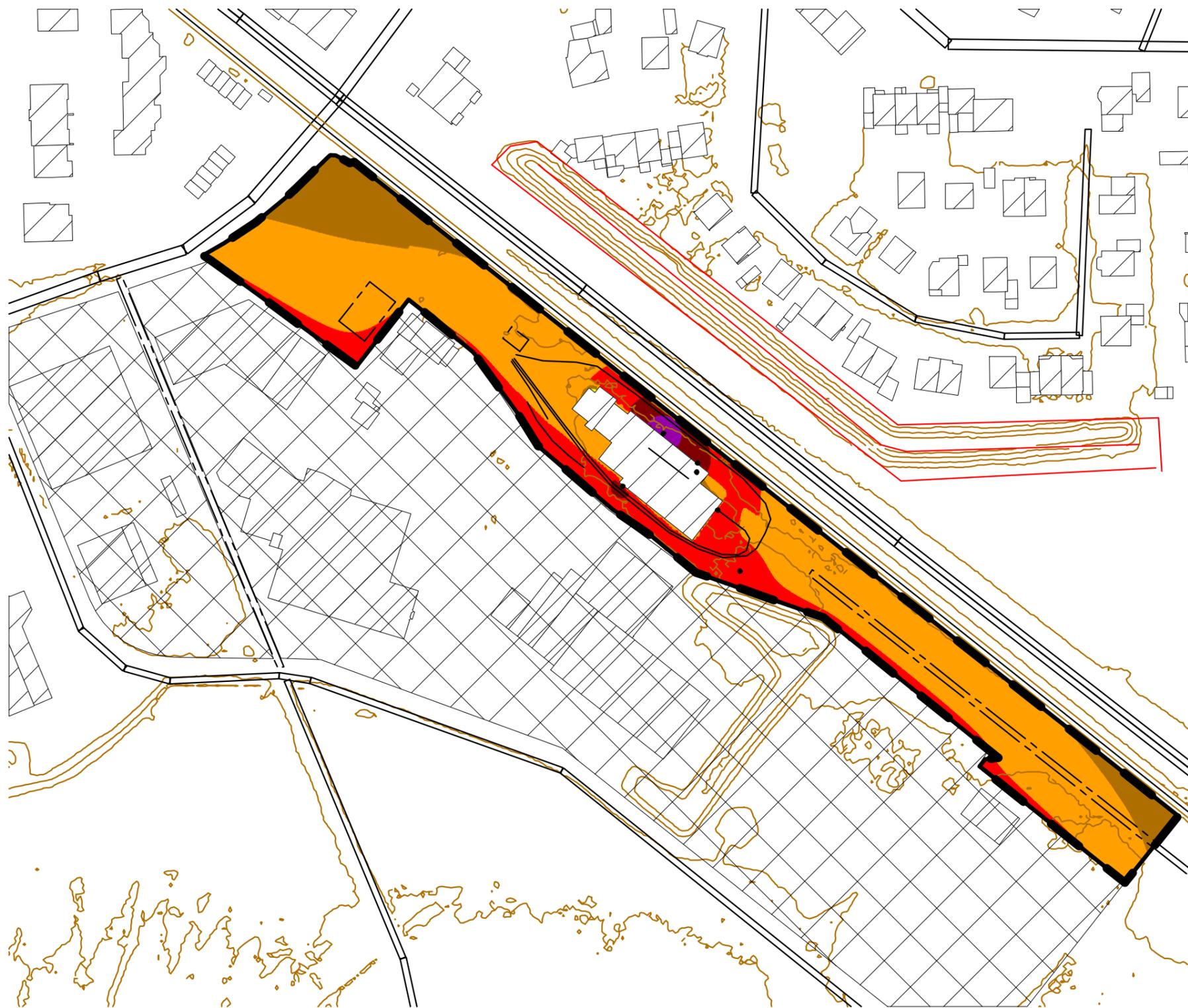


Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017

Maßstab
1: 1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500

Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn

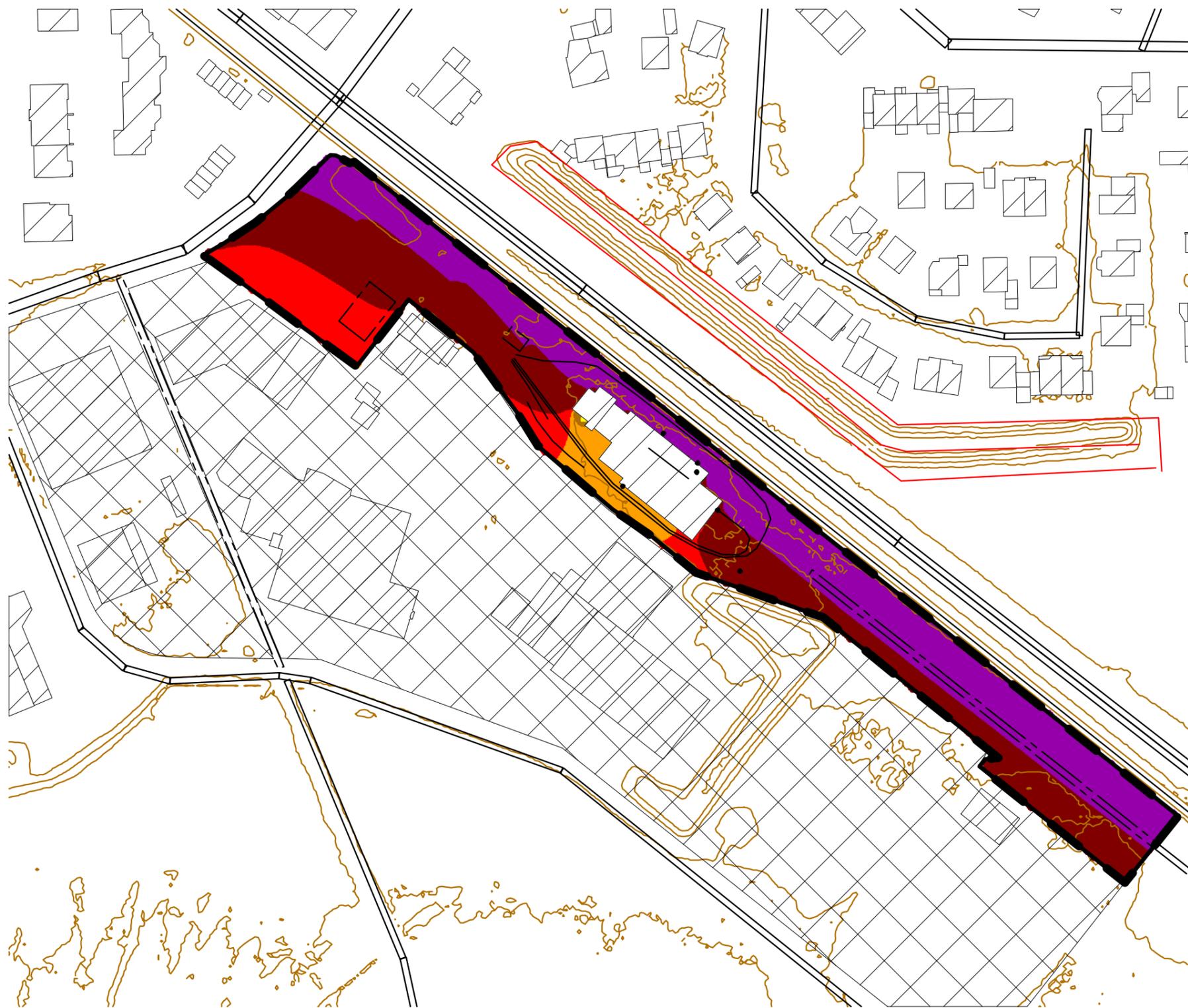
Strecke 2013 Abschnitt Beelen - Rheda-Wiedenbrück

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Prognose 2025 Zugart- Traktion RV-VT	Anzahl Züge		v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband					
	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
	31	5	100	6-A10	3				
	31	5	Summe beider Richtungen						

Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge

Gleis	L _{WA'} in dB(A)	L _{WA'} in dB(A)	Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h _s über SO
	Tag	Nacht		
2013	78,84	73,92	0.0 4.0 5.0	0.0
2013	61,57	56,66	0.0 4.0 5.0	4.0
2013	0	0	0.0 4.0 5.0	5.0



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



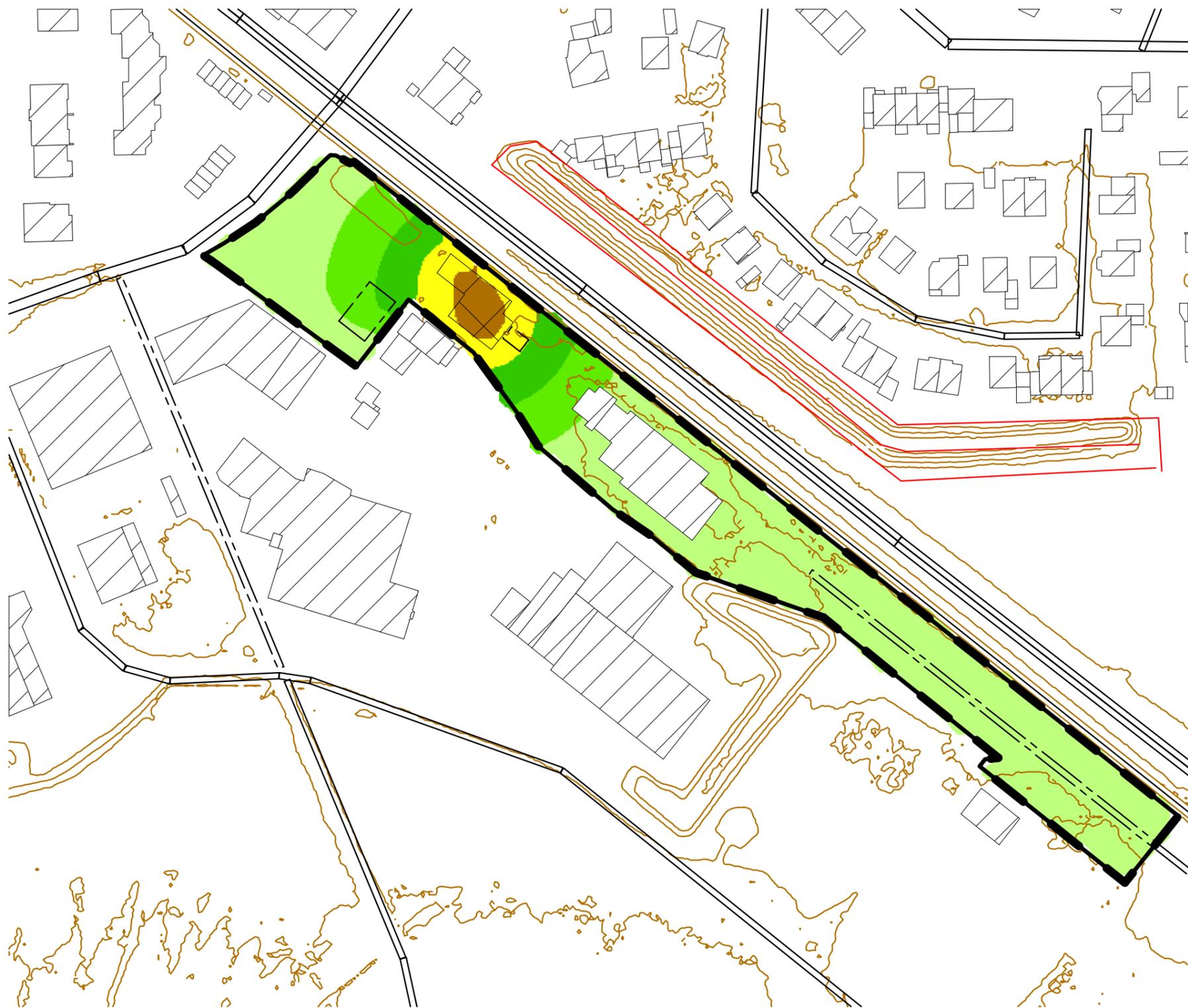
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



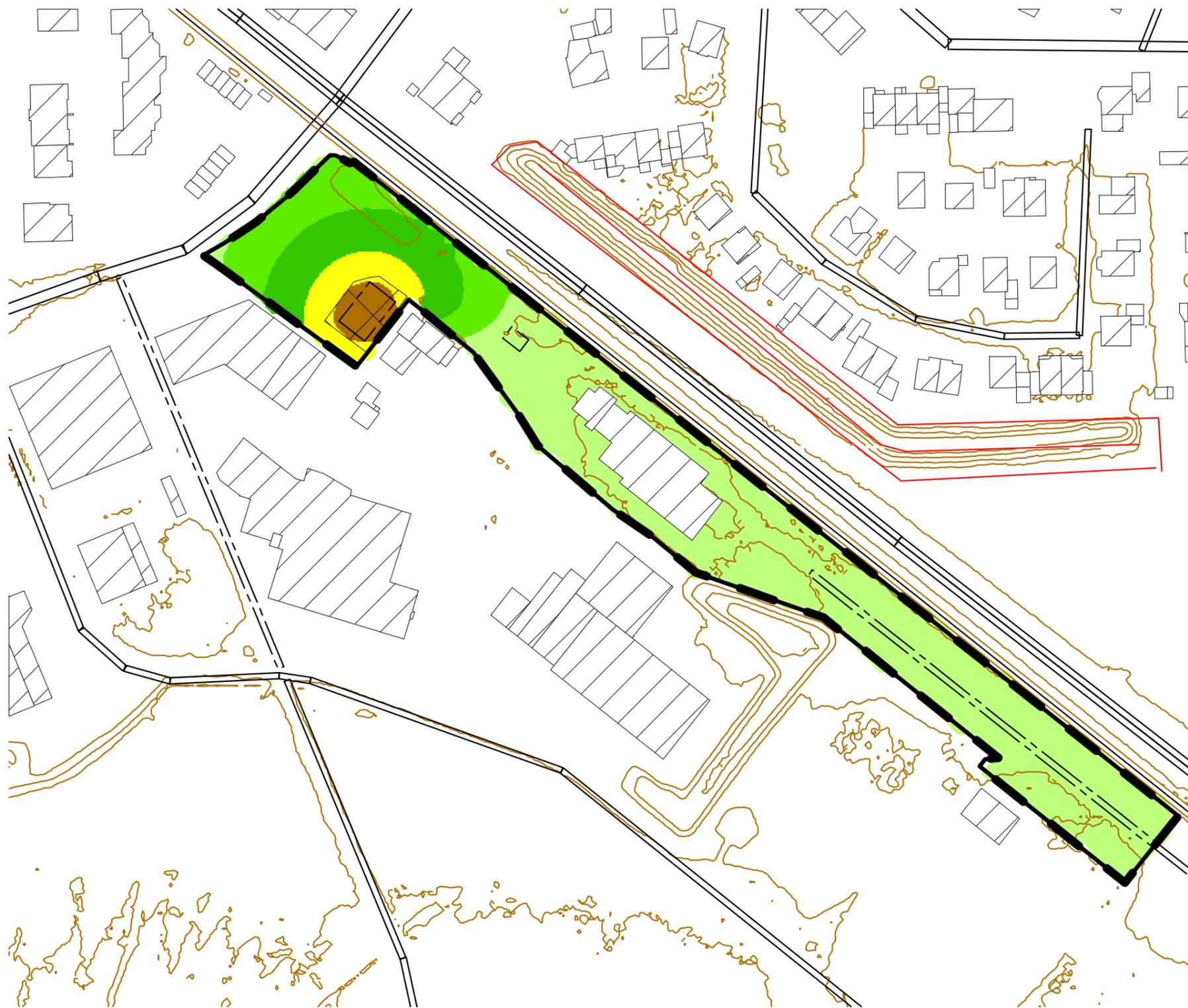
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



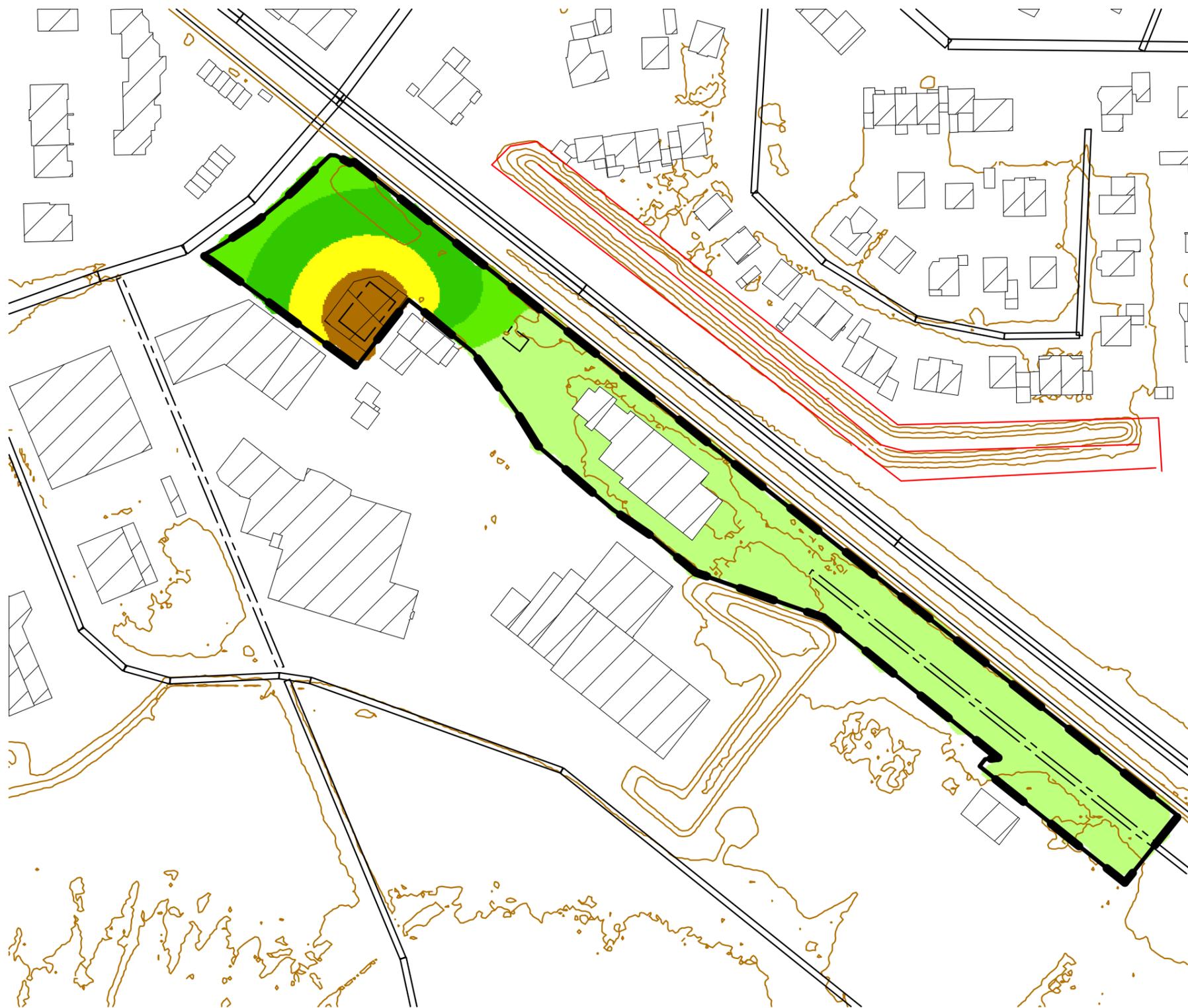
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



16.10.2017
M 1:1500