



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Nr. 40 „Schürenkamp / Hövener Ost“

der Gemeinde Beelen

Auftraggeber(in): Gemeinde Beelen
Der Bürgermeister
FB Bauen und Wohnen
Warendorfer Straße 9
48361 Beelen

Bearbeitung: Dipl.-Met. York von Bachmann / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-40 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 15.10.2021

Auftragsnummer: BLP-20 1025 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 20 250

Berichtsumfang: 27 Seiten Text, 7 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	7
3.1	Verkehrslärm	7
3.1.1	Schienenverkehr	7
3.1.2	Straßenverkehr	8
3.2	Gewerbelärm	11
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	15
4.1	Verkehrslärm	15
4.2	Gewerbelärm	25
5.	Zusammenfassung	26
Anlagen:		
Anlage 1:	Übersicht	
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan	
Anlage 3:	Zugbelastungszahlen/Emissionsdaten	
Anlage 4:	Verkehrsbelastungszahlen/Emissionspegel	
Anlage 5:	Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / Tag und Nacht / EG - 2.OG	
Anlage 6:	Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche EG - 2.OG	
Anlage 7:	Geräusch-Immissionen / Gewerbelärm / Tag und Nacht / EG - 1.OG	

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Beelen führt das Bauleitplanverfahren Nr. 40 „Schürenkamp / Hövener Ost“ mit dem Ziel durch, auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche im westlichen Teil ein Mischgebiet (MI) und im östlichen Teil ein allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Das Plangebiet soll vom Süden von der Bundesstraße B 64 sowie vom Westen vom Lilienweg aus erschlossen werden.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B64 (Clarholzer Straße/Wiedenbrücker Straße) und auf der K 7 (Letter Straße) sowie des Schienenverkehrs der Eisenbahnstrecke Münster – Rheda-Wiedenbrück (Verkehrslärm) ein.

Auf das geplante WA wirken zudem die Geräusch-Immissionen von umliegenden Gewerbegebieten und des geplanten Mischgebietes, der sogenannte Gewerbelärm, ein.

Im Rahmen des hier vorliegenden schalltechnischen Gutachtens werden die Pegel des Verkehrslärms und des Gewerbelärms nach den jeweils zu Grunde zu legenden schalltechnischen Regelwerken ermittelt und bewertet.

Weiterhin wird untersucht, in welchem Maße sich die Pegel des Verkehrslärms an der vorhandenen Bebauung außerhalb des Plangebietes durch den planinduzierten Verkehr verändern.

Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B64 ist zwischen der B64 und dem geplanten WA eine Fläche für einen Lärmschutzwall vorgesehen.

Ausgehend von der Breite dieser Fläche wird vorausgesetzt, dass auf dieser Fläche ein Lärmschutzwall mit einer Höhe $H = 5\text{ m}$ errichtet wird (schalltechnische Anforderung).

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728) geändert worden ist.
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
Neugefasst durch Bek. vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802 (Nr. 33)).
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- / 4/ **DIN 18005
Teil 1** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
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 2 des Gesetzes vom 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873) geändert worden ist.
- / 6/ **RLS - 19** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
FGSV 052. Ausgabe 2019.

- / 7/ **"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
- / 8/ 16. BImSchV **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundes-
gesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I, S.
2334). Diese Verordnung setzt die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen –
Ausgabe 2019 (RLS-19) – in Kraft.
Die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269) enthält in Anlage 2 (zu § 4) das
Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
- / 9/ DIN 4109-1 **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 1: Mindestanforderungen
Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2 **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Ausgabe Januar 2018
- /11/ VDI 2719 **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987
- /12/ 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, geändert durch Verwaltungsvorschrift
vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

- /13/ **Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- /14/ **DIN ISO 9613 Teil 2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe 1999-10
- /15/ **Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2**
Empfehlungen des LANUV NRW zu C_{met} – Stand: 26.09.2012
- /16/ **DIN EN 12354 Teil 4 "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- /17/ **VDI 2720 Blatt 1 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Ausgabe März 1997
- /18/ **DIN 45645 Teil 1 „Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“**
Geräuschemissionen in der Nachbarschaft
Ausgabe Juli 1996
- /19/ **DIN 45641 „Mittelung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990

3. Geräusch-Emissionen

3.1. Verkehrslärm

3.1.1 Schienenverkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienenverkehr haben gemäß / 8/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

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

Die Zugbelastungszahlen auf der zu untersuchenden Bahnstrecke erhielten wir von der Deutschen Bahn AG. Sie haben den Prognosehorizont 2030.

Die zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV / 8/ in das Modul Schall 03 des Ausbreitungsberechnungsprogramms IMMI der Wölfel Engineering GmbH + Co. KG eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}) sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgt Programm intern. Anlage 2 zeigt einen Lageplan des Computermodells.

Die von uns verwendeten Daten der Zugstrecke sowie die Emissionspegel ohne Zuschläge werden in der Schall 03 konformen Form in Anlage 3 dokumentiert.

3.1.2 Straßenverkehr

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

Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M / Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M in KFZ/h und die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke DTV in KFZ/24 h sind definiert als Mittelwert über alle Tage des Jahres der Anzahl der einen Straßenquerschnitt stündlich bzw. täglich passierenden Kraftfahrzeuge.

Dabei werden drei Fahrzeuggruppen FzG unterschieden:

- PKW: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t),
- LKW1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse,
- LKW2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t.

Anmerkung: Zu Gunsten der Lärmbetroffenen werden Motorräder bzgl. der Emissionen wie LKW2 eingestuft.

Anteil der Fahrzeuggruppe p1

p1 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW1 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Anteil der Fahrzeuggruppe p2

p2 bezeichnet den Anteil der Fahrzeuggruppe LKW2 am gesamten Verkehrsaufkommen in Prozent.

Geschwindigkeit v

v bezeichnet die für den betreffenden Straßenabschnitt und die Fahrzeuggruppe nach der Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h mit folgenden Maßgaben:

- Für zulässige Höchstgeschwindigkeiten unter 30 km/h ist 30 km/h anzusetzen.
- Liegt auf Autobahnen oder Kraftfahrstraßen keine Geschwindigkeitsbeschränkung vor, so ist für die Fahrzeuggruppe PKW 130 km/h anzusetzen.
- Zu Gunsten der Lärmbetroffenen in Fällen ohne Geschwindigkeitsbeschränkung wird für die Fahrzeuggruppen LKW1 und LKW2 bzw. für KFZ > 3,5 t abweichend von den zulässigen Geschwindigkeiten nach der StVO auf einbahnigen Straßen außerhalb geschlossener Ortschaften (§ 3 Absatz 3 Nr. 2 StVO: 60 km/h) eine Geschwindigkeit von 80 km/h sowie auf Autobahnen und Kraftfahrstraßen mit Fahrbahnen für eine Richtung, die durch Mittelstreifen oder sonstige bauliche Einrichtungen getrennt sind (§ 18 Absatz 5 StVO: 80 km/h) eine Geschwindigkeit von 90 km/h hypothetisch angenommen.

Korrekturen

Weiterhin werden Korrekturen für Straßendeckschichttypen, Längsneigungen und Knotenpunkte berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungszahlen entstammen dem Verkehrsgutachten zum Bebauungsplan Nr. 40 „Schürenkamp / Hövener Ost“ der Röver Beratende Ingenieure VBI (Stand Juli 2021).

Die von uns verwendeten Daten sowie die Emissionspegel ohne Korrekturen werden in der RLS-19 konformen Form in der Anlage 4 aufgeführt.

3.2 Gewerbelärm

Ausgangsgröße für schalltechnische Berechnungen des Gewerbelärms sind die Schall-Leistungspegel L_{WA} .

Bei den Schall-Leistungspegeln handelt es sich um schalltechnische Kenngrößen von Betrieben, Anlagen-teilen, KFZ etc. für die „Stärke“ ihrer Schallquellen. Unter Berücksichtigung der zeitlichen Einwirkdauer (z.B. Betriebszeit) ergeben sich aus den Schall-Leistungspegeln die sogenannten Schall-Leistungs-Beurteilungspegel L_{WAf} . Bei kontinuierlich über den gesamten Beurteilungszeitraum betriebenen Anlagen sind Schall-Leistungspegel und Schall-Leistungs-Beurteilungspegel identisch.

Die Schall-Leistungs-Beurteilungspegel werden in einem dreidimensionalen akustischen Computermodell sogenannten Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen als Emissionspegel zugeordnet. Diesen Schallquellen werden weitere schalltechnische Eigenschaften – wie etwa eine gerichtete Abstrahlung – zugeordnet, sofern dieses geboten ist.

In dem Computermodell werden ferner die vorhandenen und geplanten Betriebsgebäude, Wohnhäuser, Immissionsorte etc. berücksichtigt. Mit diesem Computermodell werden Schallausbreitungsberechnungen auf die Immissionsorte durchgeführt.

Gemäß TA Lärm werden die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) betrachtet, wobei nachts die volle Nachtstunde mit dem höchsten zu erwartenden Beurteilungs-Pegel, die sogenannte ungünstigste Nachtstunde, maßgeblich ist.

Auf das geplante allgemeine Wohngebiet (WA) wirken die Geräuschimmissionen durch folgende Nutzungen ein:

- Lebensmittelverbrauchermarkt an der Lilienstraße 1;
- Lebensmittel-Discounter an der Lilienstraße 2;
- Gewerbliche Nutzung (Lagerhalle) an der Clarholzer Straße 3;
- Gewerbliche Nutzung (landw. Lohnunternehmen) an der Clarholzer Straße 5;
- Geplante Mischgebietsfläche innerhalb des Plangebietes.

Die nachfolgend in Ansatz gebrachten Emissionspegel basieren auf den jeweiligen Baugenehmigungen und – sofern vorhanden – auf den diesbezüglichen schalltechnischen Gutachten. Es werden dabei nur die Emissionsquellen in Ansatz gebracht, die für das Plangebiet relevant sind.

Die Emissionspegel der Lebensmittelmärkte- insbesondere der mit P1 und P2 bezeichneten Ladezonen – werden dabei so dimensioniert, dass an den nächstgelegenen vorhandenen Wohnhäusern die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden. Diese Vorgehensweise ist – bezogen auf das in Rede stehende Plangebiet – konservativ.

Das geplante MI wird in typisierender Weise mit dem Nutzungspotenzial dieser Flächen aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes betrachtet. Diese typisierende Untersuchungsweise bringt flächenbezogene Emissionspegel in Ansatz. Als typische MI-Emissionspegel gelten 55 / 40 dB(A)/m² tags / nachts.

Bei diesen Emissionspegeln werden innerhalb der MI-Fläche Immissionspegel von 60 / 45 dB(A) tags / nachts erzeugt. Diese Werte sind identisch mit den Immissionsrichtwerten für Mischgebiete. Daher sind die genannten Emissionspegel MI-typisch.

Nachfolgend werden die o.g. (nicht fortlaufend nummerierten) Geräuschquellen mit den jeweiligen Schallleistungs-Beurteilungspegeln benannt. Die Angaben bedeuten dB(A) je Quelle.

Die Lage der Geräuschquellen ist in Anlage 2 dargestellt.

- **Flächenschallquelle F1 ($F \approx 3.100 \text{ m}^2$):**

	Tag:	L_{WA}''	=	61,8 dB(A)/m²
	Nacht			-

Asphaltierter Parkplatz des Lebensmittelverbrauchermarktes mit ca. 100 Stellplätzen.
Ermittlung der Pegel gemäß / 7/.

Anzahl der PKW-Bewegungen:		n	=	2.400,
Zuschlag für die Parkplatzart:		K_{PA}	=	3 dB(A),
Zuschlag für die Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).

- **Punktschallquelle P1:**

	Tag:	L_{WA}	=	95,0 dB(A)
	Nacht			-

Ladetätigkeiten Combi-Markt.
Der Emissionspegel wurde so dimensioniert, dass an den nächstgelegenen Wohnhäusern der Immissionsrichtwert ausgeschöpft wird.

- **Flächenschallquelle F2 ($F \approx 1.780 \text{ m}^2$):**

	Tag:	L_{WA}''	=	66,3 dB(A)/m²
	Nacht			-

Gepflasterter Parkplatz des Lebensmitteldiscounters mit ca. 70 Stellplätzen.
Ermittlung der Pegel gemäß / 7/.

Anzahl der PKW-Bewegungen:		n	=	2.720,
Zuschlag für die Parkplatzart:		K_{PA}	=	5 dB(A),
Zuschlag für die Impulshaltigkeit:		K_I	=	4 dB(A).

- **Punktschallquelle P2:**

	Tag:	L_{WA}	=	93,0 dB(A)
	Nacht			-

Laden Lebensmitteldiscounter.
Der Emissionspegel wurde so dimensioniert, dass an den nächstgelegenen Wohnhäusern der Immissionsrichtwert ausgeschöpft wird.

- **Punktschallquelle P3:**

Tag:	L_{WA_r}	=	80,0 dB(A)
Nacht	L_{WA_r}	=	80,0 dB(A)

Klima- und Lüftungstechnik Lebensmitteldiscounter.

- **Flächenschallquelle F3 ($F \approx 1.443 \text{ m}^2$):**

Tag:	L_{WA_r}''	=	60,0 dB(A)/m ²
Nacht			-

Gewerbliche Nutzung an der Clarholzer Straße 3.

- **Flächenschallquelle F4 ($F \approx 8.033 \text{ m}^2$):**

Tag:	L_{WA_r}''	=	65,0 dB(A)/m ²
Nacht			-

Landwirtschaftliches Lohnunternehmen an der Clarholzer Straße 5.
GI-typischer Ansatz zur Berücksichtigung des Betriebes landwirtschaftlicher Maschinen.

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

4.1. Verkehrslärm

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3.1 dokumentierten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse, insbesondere des in Anlage 2 gekennzeichneten Lärmschuttwalles.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für die Verkehrs-Gesamtbelastung im Plangebiet werden grafisch in Anlage 5 für die Ebenen Erdgeschoss (EG), 1. Obergeschoss (1.OG) sowie für die kritischste Ebene 2. Obergeschoss (2.OG) dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die überbaubaren Flächen des Plangebiets:

Tag (Anlage 5, Blatt 1 bis 3)

Die Pegel betragen in dem geplanten WA

EG: ≤ 58 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 47 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

1.OG: ≤ 61 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 47 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

2.OG: ≤ 65 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 48 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

In dem geplanten MI ergeben sich in allen Ebenen Pegel von

≤ 71 dB(A) unmittelbar an der Bundesstraße B64 bis ≤ 58 dB(A) im nördlichen Teil des Mischgebietes.

Nacht (Anlage 5, Blatt 4 bis 6)

Die Pegel betragen in dem geplanten WA

EG: ≤ 51 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 40 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

1.OG: ≤ 55 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 41 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

2.OG: ≤ 58 dB(A) auf der südlichen überbaubaren Flächen bis ≤ 42 dB(A) im nördlichen Plangebiet.

In dem geplanten Mischgebiet ergeben sich in allen Ebenen Pegel von

≤ 65 dB(A) unmittelbar an der Bundesstraße B64 bis ≤ 51 dB(A) im nördlichen Teil des Mischgebietes.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel

Für Planverfahren, in denen Quartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und Ordnungswerk 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.

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 (Teil 1) als idealtypisch angesehen werden. Es ist weiterhin allgemein anerkannt, dass bei Einhaltung der Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 die Geräuschpegel in den jeweiligen Baugebieten regelmäßig als zumutbar betrachtet werden können. Gleichzeitig gilt das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- 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):	64/54 dB(A)	tags/nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB ist noch gegeben.

Hinweis: In der 16. BImSchV wird nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.

- 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 bislang Dargestellten ergibt sich für das Plangebiet Folgendes:

Geplantes WA:

Der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 55 dB(A) tags wird in allen Ebenen in der nördlichen Hälfte eingehalten.

Nachts wird der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 45 dB(A) in allen Ebenen nahezu auf den gesamten überbaubaren Flächen überschritten.

Geplantes MI:

Der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 60 dB(A) tags wird in allen Ebenen im nördlichen Teil des geplanten MI eingehalten.

Nachts wird der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 50 dB(A) in dem geplanten MI insgesamt überschritten.

Angesichts dieser hohen Verkehrslärmbelastung mit über den WA-Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegeln ist somit festzustellen, dass das Plangebiet *nicht ohne Weiteres* als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden kann, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde.

Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden. Das Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann *städtebaulich* argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen *müssen*, kann dieses Trennungsgebot *in der Abwägung* überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an den Planungszielen – schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB gewährleistet.

Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen und beschränken muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens und Arbeitens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig“ ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung in den möglichen Plangebietten gemindert werden kann.

Der Belang des Geräusch-Immissionsschutzes ist zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar“ ist. Je höher die Lärmbelastung in einem Plangebiet ist, desto gewichtiger müssen die städtebaulichen Argumente für eine wohnbauliche Nutzung der höher belasteten Flächen sein, um das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

Flächen, auf denen die Grenze des gesunden Wohnens und Arbeitens im Sinne des BauGB überschritten sind, müssen durch aktive und / oder passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

Den **grundsätzlichen Rahmen der zulässigen Abwägungsspielräume** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgeräuschen stellen Fickert/ Fieseler in § 1 Rn. 44.4 wie folgt dar:

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*
- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [...]*

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich schließen, dass bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung zumutbar sein kann, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und **damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen entsprochen wird.**

Dieses wird durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bestätigt:

„Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen. (BVerwG 17.3.2005, 4 A 18.04 = BVerwGE 123, 152 = NVwZ 2005, 811)“

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich ebenfalls zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE):

„Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls; die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung in der Regel überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Eine derartige planerische Konzeption wird in der DIN 18005 selbst als Möglichkeit näher dargestellt (vgl. Nr. 5.5 und 5.6) und kann daher als Teil guter fachlicher Praxis angesehen werden. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen“

Für das hier in Rede stehende Plangebiet ist somit Folgendes festzustellen:

Geplantes WA: Tags wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV in Höhe von 64 dB(A) nahezu in dem gesamten geplanten WA eingehalten, so dass tags gesunde Wohnverhältnisse gegeben wären. Nur in der Ebene des 2. OG auf der südlichen überbaubaren Fläche wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV z.T. überschritten.

Nachts wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV mit Ausnahme der südlichen Baureihe eingehalten.

Mit Ausnahme der südlichen Baureihe wären somit in dem geplanten WA gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Die dortigen Pegel sind aber höher als idealtypisch und weisen einen – gemessen an den idealtypischen Pegeln – belästigenden Charakter auf.

Für die südliche Baureihe wären keine gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben, so dass dort zusätzlich zu dem geplanten Lärmschutzwall weitere Schallschutzmaßnahmen zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse erforderlich sind.

Geplantes MI: In dem geplanten MI wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV tags ab einer Entfernung von ca. 35 m von der südlichen Plangebietsgrenze eingehalten. Nachts wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV nur im nördlichen Plangebiet eingehalten.

Im südlichen Teil des geplanten MI wären somit keine gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben sind, z.T. liegen die Pegel des Verkehrslärm oberhalb der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle.

Die Bereiche mit Pegel > 64 / 54 dB(A) tags / nachts müssen daher durch Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

Zur planerischen Bewältigung des in dem Plangebiet - trotz des Lärmschutzwalles - weiterhin bestehenden Lärmkonfliktes wird empfohlen, für das in Rede stehende Plangebiet Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Diese Lärmpegelbereiche werden für den kritischsten Beurteilungszeitraum Nacht ermittelt. Hierbei ist die Nicht-Berücksichtigung der Schallabschirmung von in dem Plangebiet bereits vorhandenen Gebäuden aus rechtlichen Gründen erforderlich, weil ansonsten diese abschirmenden Gebäude als Erschließungsanlagen festzusetzen und zu sichern wären.

Die so berechneten Lärmpegelbereiche sind in der Anlage 6 dargestellt.

Der Vollzug der Lärmpegelbereiche erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren gemäß den Regelungen der DIN 4109.

Im Vollzug ergeben sich aus diesen Lärmpegelbereichen unter Berücksichtigung der Spezifika des beantragten Gebäudes (z.B. Größe der Fenster) gemäß DIN 4109 passive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster).

In den Lärmpegelbereichen I, II und III reichen i.d.R. ortsübliche Bauweisen und handelsübliche Baumaterialien (z.B. normale Isolierverglasung $\hat{=}$ Schallschutzklasse 2) aus, um innerhalb von geplanten Wohnhäusern die idealtypischen Innenpegel von $\leq 40 / 30$ dB(A) tags / nachts sicherzustellen.

Planinduzierter Verkehr

Auf der Bundesstraße B64 wird sich – gemäß dem Verkehrsgutachten zu dem in Rede stehenden Bebauungsplan – das Verkehrsaufkommen auf Grund des planinduzierten Verkehrs um bis zu 2% erhöhen. Hieraus folgt unmittelbar, dass sich dadurch die Emissionspegel des Verkehrslärms und damit auch die Immissionspegel des Verkehrslärms sowohl tags als auch nachts um $\leq 0,1$ dB(A) erhöhen werden.

Das menschliche Gehör kann erst Pegeldifferenzen von ca. ≥ 3 dB(A) wahrnehmen. D.h., die hier zu erwartende Pegeldifferenz von $\pm 0,1$ dB(A) wird vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden können.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass eine derart geringe Pegeldifferenz auf Grund der natürlichen Witterungseinflüsse und der Verkehrsbelastungsschwankungen auch messtechnisch nicht erfassbar und nicht nachweisbar wäre.

Entlang der Lilienstraße wird sich eine stärkere Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergeben, allerdings auf einem insgesamt deutlich niedrigeren Belastungsniveau.

Für die in Anlage 2 dargestellten Immissionsorte zeigt die nachfolgende Gegenüberstellung die zu erwartenden Pegel des Verkehrslärms ohne planinduzierten Verkehr (Prognose Nullfall) und mit planinduzierten Verkehr (Prognose Planfall) jeweils für das Prognosejahr 2030:

	Prognose Nullfall	Prognose Planfall	Differenz
	Tags / Nachts in dB(A)	Tags / Nachts in dB(A)	Tags / Nachts in dB(A)
I1 – Dahlienweg 1b	57,3 / 48,0	57,6 / 48,6	+0,3 / +0,6
I2 – Veilchenweg 2	57,4 / 47,9	57,8 / 48,7	+0,4 / +0,8
I3 – Lilienweg 5	57,8 / 48,1	58,2 / 48,9	+0,4 / +0,8
I4 – Veilchenweg 1	57,4 / 47,4	57,8 / 48,4	+0,4 / +1,0
I5 – Lilienweg 7	57,3 / 47,6	57,7 / 48,5	+0,4 / +0,9
I6 – Geranienweg 2	57,5 / 47,4	58,0 / 48,4	+0,5 / +1,0

Die Gegenüberstellung zeigt eine Erhöhung der Pegel des Verkehrslärm in der Lilienstraße von maximal 1,0 dB(A). Auch diese Pegelerhöhung wird vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden können.

Die Wohngebietswerte der 16. BImSchV in Höhe von 59 / 49 dB(A) tags / nachts werden entlang der Lilienstraße weiterhin eingehalten werden.

4.2 Gewerbelärm

In der Anlage 7 sind die Berechnungsergebnisse für den Gewerbelärm durch die umliegenden Gewerbebetriebe und das geplante Mischgebiet (MI) wiederum für die Ebenen Erdgeschosses (EG), 1. Obergeschoss (1.OG) sowie für die kritischste Ebene 2. Obergeschoss (2.OG) dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die überbaubaren Flächen des Plangebiets:

Geplantes WA:

In dem geplanten Wohngebiet liegen die Beurteilungspegel auf den überbaubaren Flächen tags zwischen 43 dB(A) und 55 dB(A) sowie nachts bei ≤ 36 dB(A).

Somit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts eingehalten.

Geplantes MI:

Auf den überbaubaren Flächen des geplanten MI erreichen die Pegel tags Werte von ≤ 60 dB(A) und nachts überwiegend ≤ 45 dB(A). Nur unmittelbar gegenüber der Klima- und Lüftungstechnik des Lebensmitteldiscounters sind nachts Pegel von bis zu 47 dB(A) zu verzeichnen.

Die Immissionsrichtwerte für MI der TA Lärm in Höhe von 60 / 45 dB(A) tags / nachts werden somit – mit Ausnahme des Bereiches unmittelbar gegenüber der Klima- und Lüftungstechnik des Lebensmitteldiscounters (in Anlage 7, Blatt 4, gelb eingefärbt) – eingehalten. Dieser höher belastete Bereich sollte daher von einer wohnbaulichen Nutzung freigehalten werden.

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Beelen führt das Bauleitplanverfahren Nr. 40 „Schürenkamp / Hövener Ost“ mit dem Ziel durch, auf der in Anlage 1 umrandeten Fläche im westlichen Teil ein Mischgebiet (MI) und im östlichen Teil ein allgemeines Wohngebiet (WA) zu errichten.

Das Plangebiet soll vom Süden von der Bundesstraße B 64 sowie vom Westen vom Lilienweg aus erschlossen werden.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B64 (Clarholzer Straße/Wiedenbrücker Straße) und auf der K 7 (Letter Straße) sowie des Schienenverkehrs der Eisenbahnstrecke Münster – Rheda-Wiedenbrück (Verkehrslärm) ein.

Auf das geplante WA wirken zudem die Geräusch-Immissionen von umliegenden Gewerbegebieten und des geplanten Mischgebietes, der sogenannte Gewerbelärm, ein.

Im Rahmen des hier vorliegenden schalltechnischen Gutachtens werden die Pegel des Verkehrslärms und des Gewerbelärms nach den jeweils zu Grunde zu legenden schalltechnischen Regelwerken ermittelt und bewertet.

Bedingt durch die hohe Verkehrsbelastung auf der Bundesstraße B64 ist zwischen der B64 und dem geplanten WA eine Fläche für einen Lärmschutzwall vorgesehen. ***Ausgehend von der Breite dieser Fläche wird vorausgesetzt, dass auf dieser Fläche ein Lärmschutzwall mit einer Höhe $H = 5\text{ m}$ errichtet wird (schalltechnische Anforderung).***

Unter Berücksichtigung dieses Lärmschutzwalles führen die Schallausbreitungsrechnungen zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärm

Das Plangebiet ist durch den KFZ-Verkehr auf der Bundesstraße B64 auch unter Berücksichtigung des Lärmschutzwalles einer hohen Verkehrslärmbelastung mit z.T. über den idealtypischen Orientierungswerten liegenden Pegeln ausgesetzt.

Angesichts dieser hohen Verkehrslärmbelastung ist somit festzustellen, dass das Plangebiet ***nicht ohne Weiteres*** als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden kann, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar, sofern gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind und ***städtebaulich*** argumentiert werden kann, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen müssen.

Zur planerischen Konfliktbewältigung in Bezug auf den Verkehrslärm wird die Ausweisung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vorgeschlagen, diese Lärmpegelbereiche werden in Anlage 6 dargestellt.

Durch den planinduzierten Verkehr werden sich entlang der Bundesstraße B64 die Pegel des Verkehrslärms um $\leq 0,1$ dB(A) erhöhen. Eine derart geringe Pegeldifferenz wird vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden können.

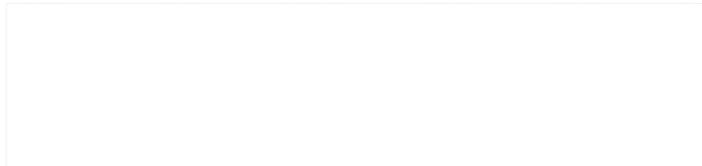
Entlang der Lilienstraße werden sich auf Grund des planinduzierten Verkehrs Pegeldifferenzen von bis zu 1 dB(A) ergeben. Auch diese Pegeldifferenz wird vom menschlichen Gehör nicht wahrgenommen werden können. Die Wohngebietswerte der 16. BImSchV werden entlang der Lilienstraße weiterhin eingehalten werden.

Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden in dem geplanten WA tags und nachts eingehalten.

In dem geplanten MI werden die Immissionsrichtwerte tags insgesamt eingehalten, nachts - mit Ausnahme des Bereiches unmittelbar gegenüber der der Klima- und Lüftungstechnik des Lebensmitteldiscounters - eingehalten.

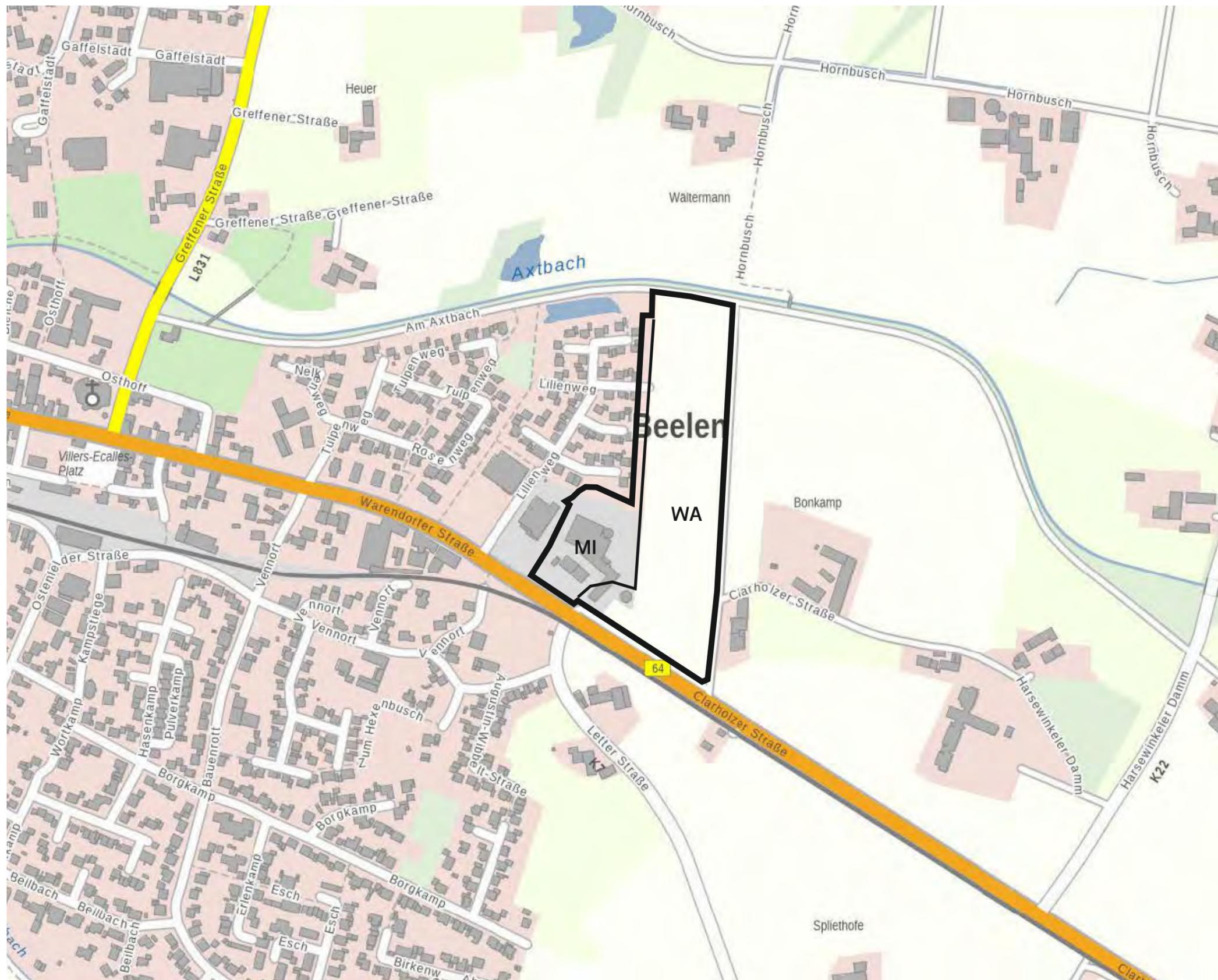
Der höher belastete Bereich unmittelbar gegenüber der der Klima- und Lüftungstechnik des Lebensmittel-discounters sollte daher von einer wohnbaulichen Nutzung freigehalten werden.



gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Met. York von Bachmann

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



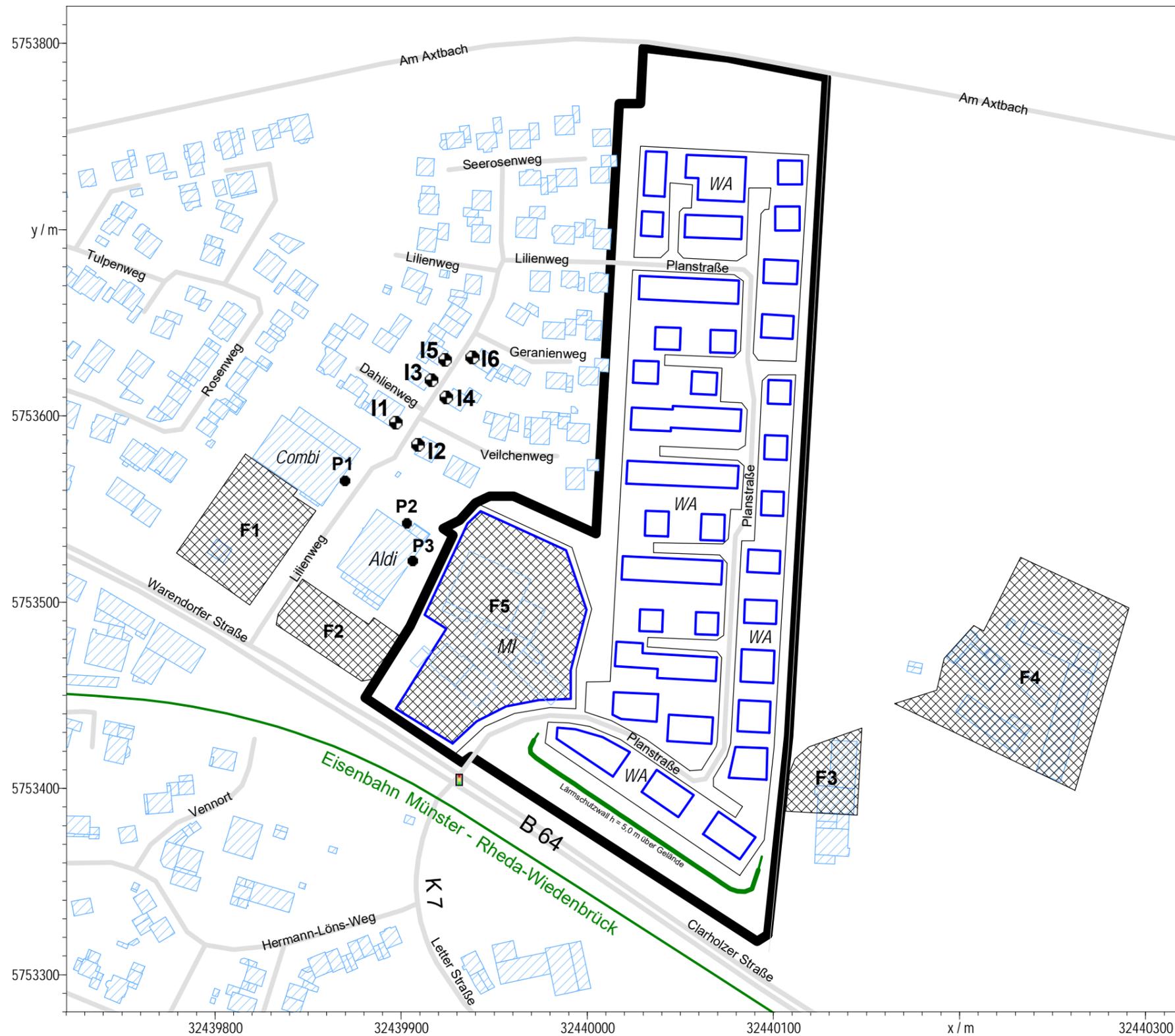
Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 5000

15.10.2021

Anlage 2
BLP-20 1025 01

Legende

-  Grenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Bahnstrecke
-  Überbaubare Fläche
-  Lärmschutz
-  Immissionsorte zur Beurteilung des planinduzierten Verkehrs auf der Lilienstraße



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:1500

15.10.2021

Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn

Strecke	2013	
Abschnitt	Beelen bis Clarholz	
Bereich	Beelen	
von_km	35,0	bis_km 41,8

Prognose 2030		Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015											
Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
RB-VT	33	5	120	6-A10	3								
	33	5	Summe beider Richtungen										

VzG

(örtlich zulässige Geschwindigkeit)

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
35,0	41,8	60

1. v_max abgeglichen mit VzG 2020

Bei **Streckenneu- und Ausbauprojekten** wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

2. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1_Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

3. Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

Legende

Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:

- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug

Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge

Züge (Strecke 2013) Münster – Rheda-Wiedenbrück

Zug-	Zugname	v	n/16h	n/8h	Fz-	Fz-	Kat	Z/V	U.-Kat	Fz-	Achsen	Lw',A ³ /d B	Lw',A ³ /d B
Nr.		km/h	Tag	Nacht	Nr.	Typ			Anz.		Tag	Nacht	
1	RB-VT	60	33,00	5,00	1	1	6	A10	4	3	10	77,32	72,13
	Alle Züge		33,00	5,00								77,32	72,13

Verkehrsbelastungszahlen / Emissionspegel

Prognose Nullfall 2035:

SR19005	Bezeichnung	Clarholzer Straße		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	B64 Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
					dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	84,36	-	-	114,48	84,36
				Nacht	77,99	-	-	108,10	77,99
				Steigung max. % (aus z-Koord.)				-0,50	
				Fahrtrichtung				Einb.str./in Knotenr.	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
				DTV in Kfz/Tag				7365,00	
				Verkehr				Bundesstraße	
				d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Tag	Tag	423,49	3,50	6,40	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Tag	70,00	70,00	70,00	70,00			84,36
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor			
	Nacht	Nacht	73,65	4,90	13,60	0,00			
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB			
			0,00	0,00	0,00	0,00			
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h			
		Nacht	70,00	70,00	70,00	70,00			77,99
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19028		Bezeichnung		Clarholzer Straße		Wirkradius /m			99999,00	
Gruppe		B64 Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Länge /m		192,30		Tag	81,25	-	-	104,09	81,25	
Länge /m (2D)		192,30		Nacht	74,77	-	-	97,61	74,77	
Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0,35			
				Fahrtrichtung			Einb.str./in Knotenr.			
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00			
				DTV in Kfz/Tag			7365,00			
				Verkehr			Bundesstraße			
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	423,49	3,50	6,40	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		81,25			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	73,65	4,90	13,60	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		74,77			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19014		Bezeichnung		Warendorfer Straße		Wirkradius /m			99999,00	
Gruppe		B64 Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
Knotenzahl		26			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Länge /m		905,04		Tag	81,61	-	-	111,18	81,61	
Länge /m (2D)		905,04		Nacht	75,10	-	-	104,66	75,10	
Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0,62			
				Fahrtrichtung			Einb.str./in Knotenr.			
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00			
				DTV in Kfz/Tag			8133,00			
				Verkehr			Bundesstraße			
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	467,65	3,20	6,10	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		81,61			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	81,33	4,50	13,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		75,10			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19026	Bezeichnung	Letter Straße		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	K7		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw Lw'
	Knotenzahl	9			dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
	Länge /m	569,92		Tag	83,16	-	-	110,71 83,16
	Länge /m (2D)	569,91		Nacht	75,50	-	-	103,06 75,50
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,43	
				Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DTV in Kfz/Tag			2976,00	
				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	171,12	2,43	4,05	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	100,00	90,00	90,00	100,00		83,16
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	29,76	2,95	3,54	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	100,00	90,00	90,00	100,00		75,50
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19024	Bezeichnung	Letter Straße		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	K7		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw Lw'
	Knotenzahl	15			dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
	Länge /m	170,46		Tag	76,83	-	-	99,15 76,83
	Länge /m (2D)	170,46		Nacht	69,19	-	-	91,50 69,19
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			1,45	
				Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00	
				DTV in Kfz/Tag			2976,00	
				Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbin-	
				d/m(Emissionslinie)			0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	171,12	2,43	4,05	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		76,83
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	29,76	2,95	3,54	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		69,19
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

SR19001	Bezeichnung	Lilienweg		Wirkradius /m			99999,00	
	Gruppe	Lilienweg Nullfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw' Lw'
	Knotenzahl	16			dB(A)	dB	dB	dB(A) dB(A)
	Länge /m	303,09		Tag	68,43	-	-	93,25 68,43
	Länge /m (2D)	303,09		Nacht	57,63	-	-	82,44 57,63
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1,33	
				Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38	
				DTV in Kfz/Tag			338,00	
				Verkehr			Gemeindestraße	
				d/m(Emissionslinie)			1,38	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	19,44	12,60	10,00	8,88		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		68,43
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	3,38	21,20	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		57,63
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Prognose Planfall:

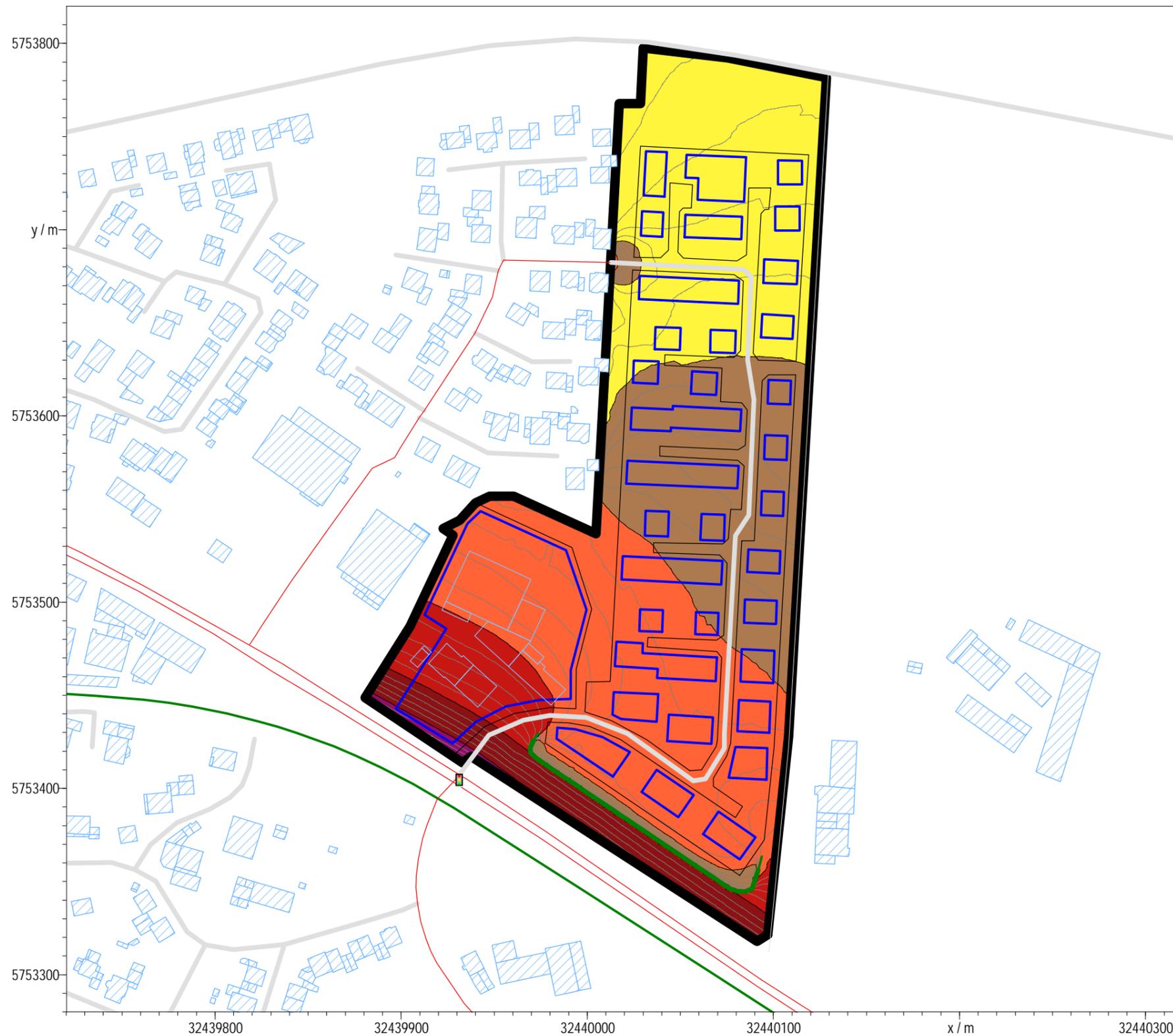
Die Emissionsdaten der Letter Straße (K 7) werden sich nicht verändern.

SR19029	Bezeichnung		Clarholzer Straße			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		B64 Planfall			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw
	Knotenzahl		10				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		1026,57			Tag	84,43	-	-	114,55	84,43
	Länge /m (2D)		1026,57			Nacht	78,04	-	-	108,15	78,04
	Fläche /m²		---			Steigung max. % (aus z-Koord.)				-0,50	
						Fahrtrichtung				Einb.str./in Knotenr.	
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
						DTV in Kfz/Tag				7516,00	
						Verkehr				Bundesstraße	
						d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Tag	Tag	432,17	3,50	6,30	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Tag	70,00	70,00	70,00	70,00	84,43				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
	Nacht	Nacht	75,16	4,90	13,30	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
		Nacht	70,00	70,00	70,00	70,00	78,04				
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19031		Bezeichnung		Clarholzer Straße		Wirkradius /m			99999,00	
Gruppe		B64 Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
Knotenzahl		3			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Länge /m		192,30		Tag	81,32	-	-	104,16	81,32	
Länge /m (2D)		192,30		Nacht	74,82	-	-	97,66	74,82	
Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0,35			
				Fahrtrichtung			Einb.str./in Knotenr.			
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00			
				DTV in Kfz/Tag			7516,00			
				Verkehr			Bundesstraße			
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	432,17	3,50	6,30	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		81,32			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	75,16	4,90	13,30	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		74,82			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19032		Bezeichnung		Warendorfer Straße		Wirkradius /m			99999,00	
Gruppe		B64 Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
Knotenzahl		26			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Länge /m		905,04		Tag	81,71	-	-	111,28	81,71	
Länge /m (2D)		905,04		Nacht	75,18	-	-	104,75	75,18	
Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-0,62			
				Fahrtrichtung			Einb.str./in Knotenr.			
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00			
				DTV in Kfz/Tag			8355,00			
				Verkehr			Bundesstraße			
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Tag	Tag	480,41	3,20	6,00	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Tag	50,00	50,00	50,00	50,00		81,71			
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor					
Nacht	Nacht	83,55	4,40	12,80	0,00					
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB					
		0,00	0,00	0,00	0,00					
		v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h					
	Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00		75,18			
Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19035	Bezeichnung		Lilienweg		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Lilienweg Planfall		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl		16			dB(A)	dB	dB
	Länge /m		308,14		Tag	69,00	-	-
	Länge /m (2D)		308,14		Nacht	59,00	-	-
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-1,33
					Fahrrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1,38
					DTV in Kfz/Tag			527,00
					Verkehr			Gemeindestraße
					d/m(Emissionslinie)			1,38
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Tag	Tag	30,30	8,00	6,30	5,69		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Tag	30,00	30,00	30,00	30,00		69,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor		
	Nacht	Nacht	5,27	15,60	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h		
		Nacht	30,00	30,00	30,00	30,00		59,00
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt					



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)

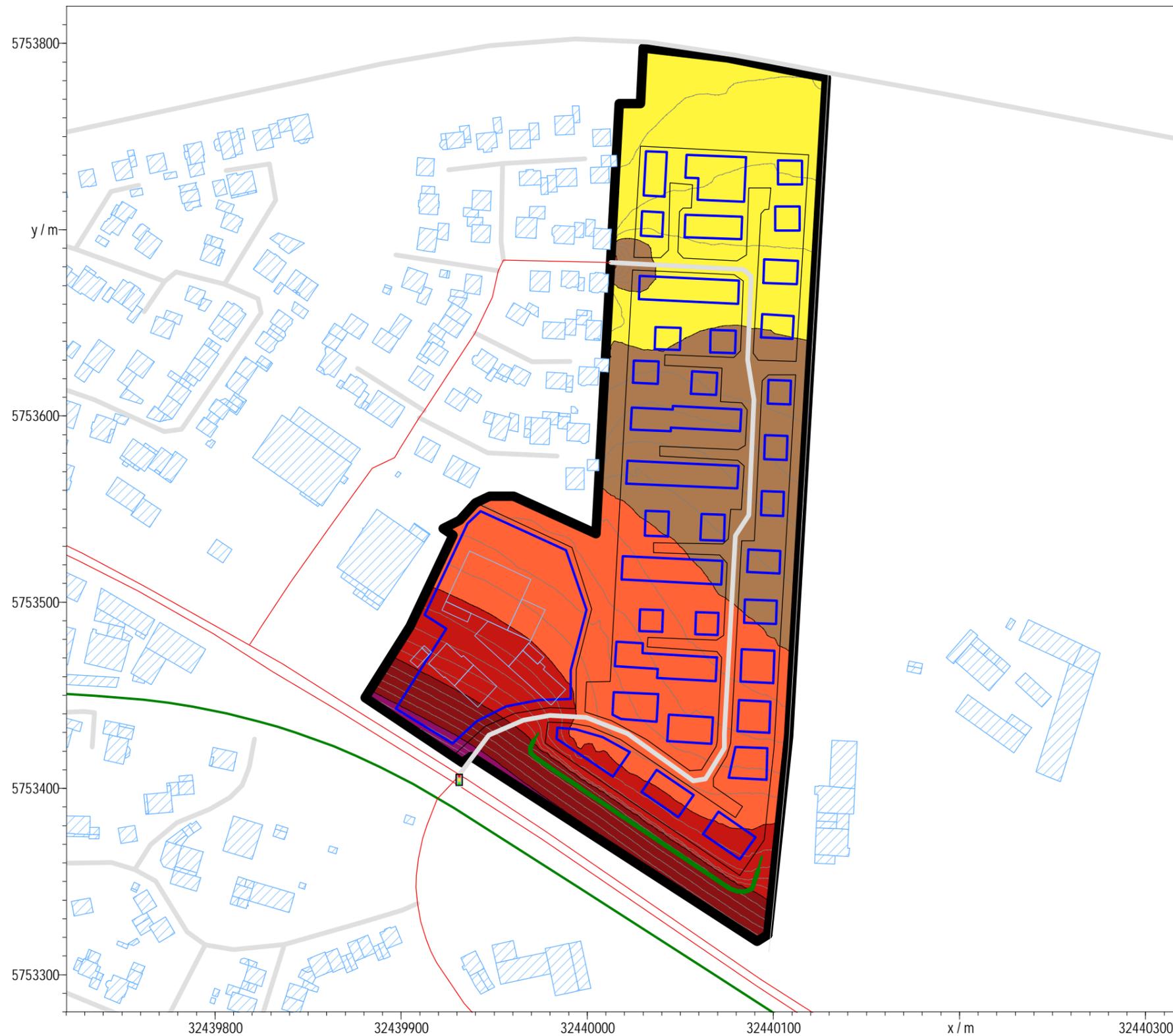
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Tag / EG



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

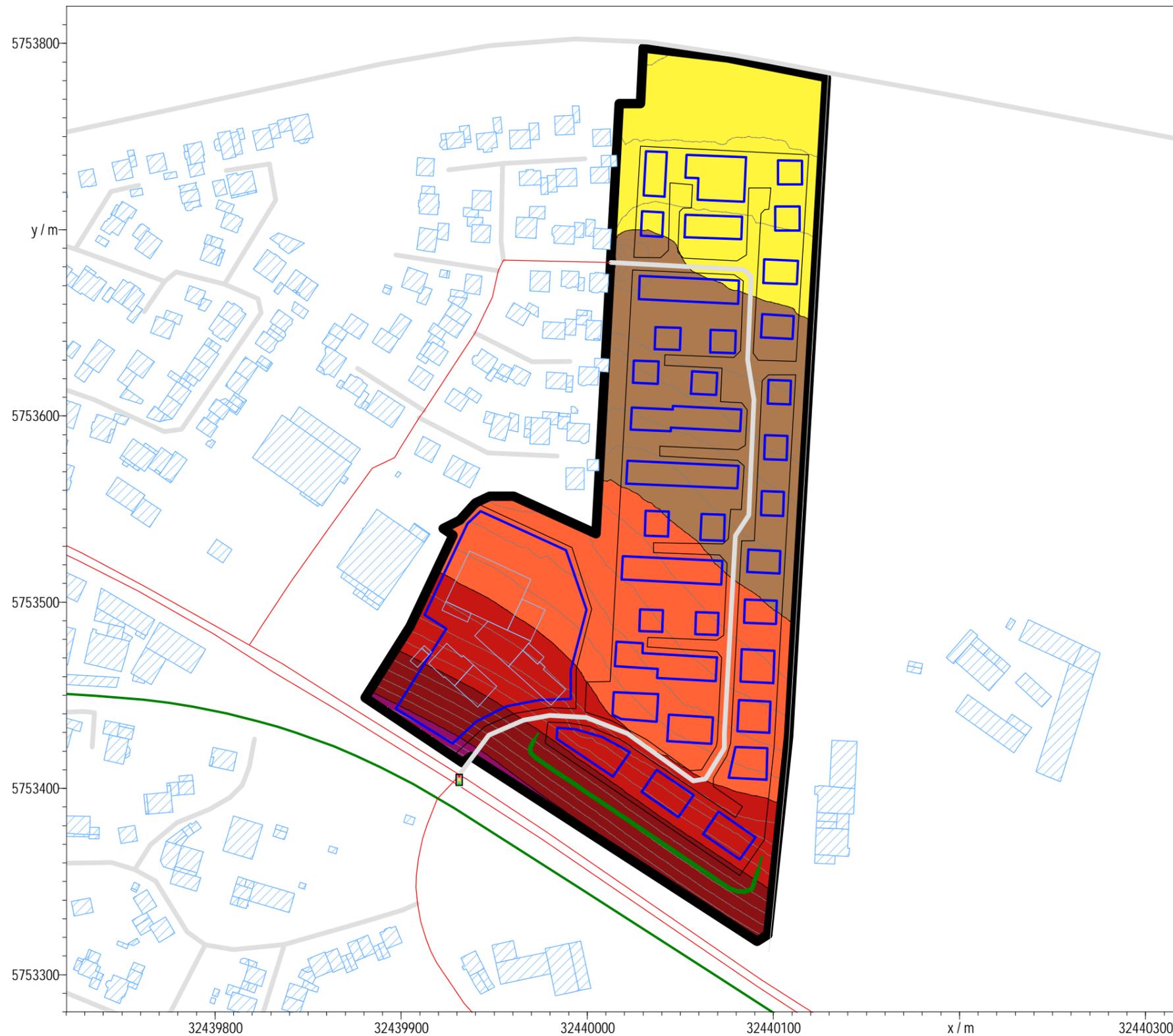
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500
15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Tag / 1.OG



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

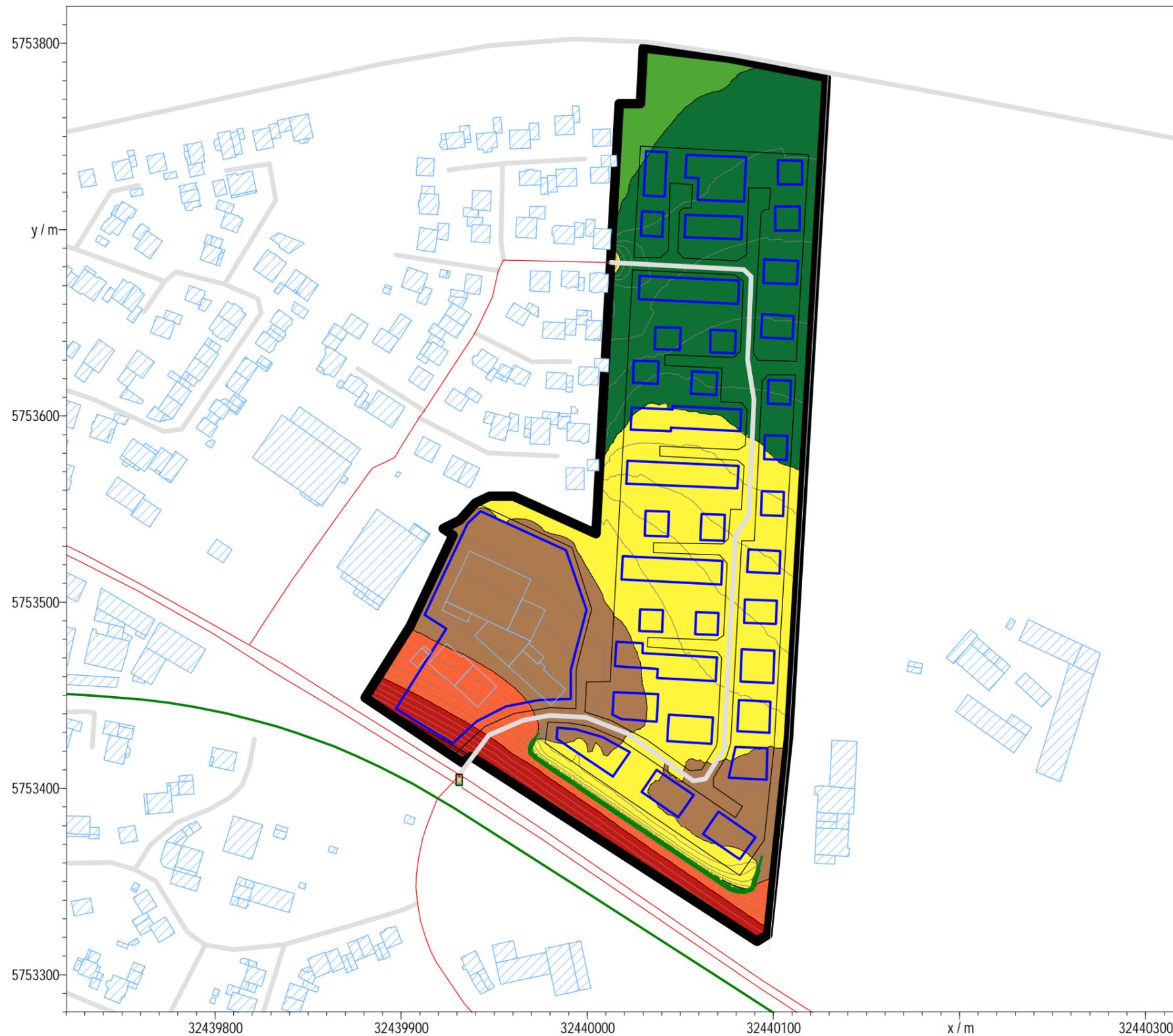
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500
15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Tag / 2.OG



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Nacht / EG



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Nacht / 1.OG



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 2021



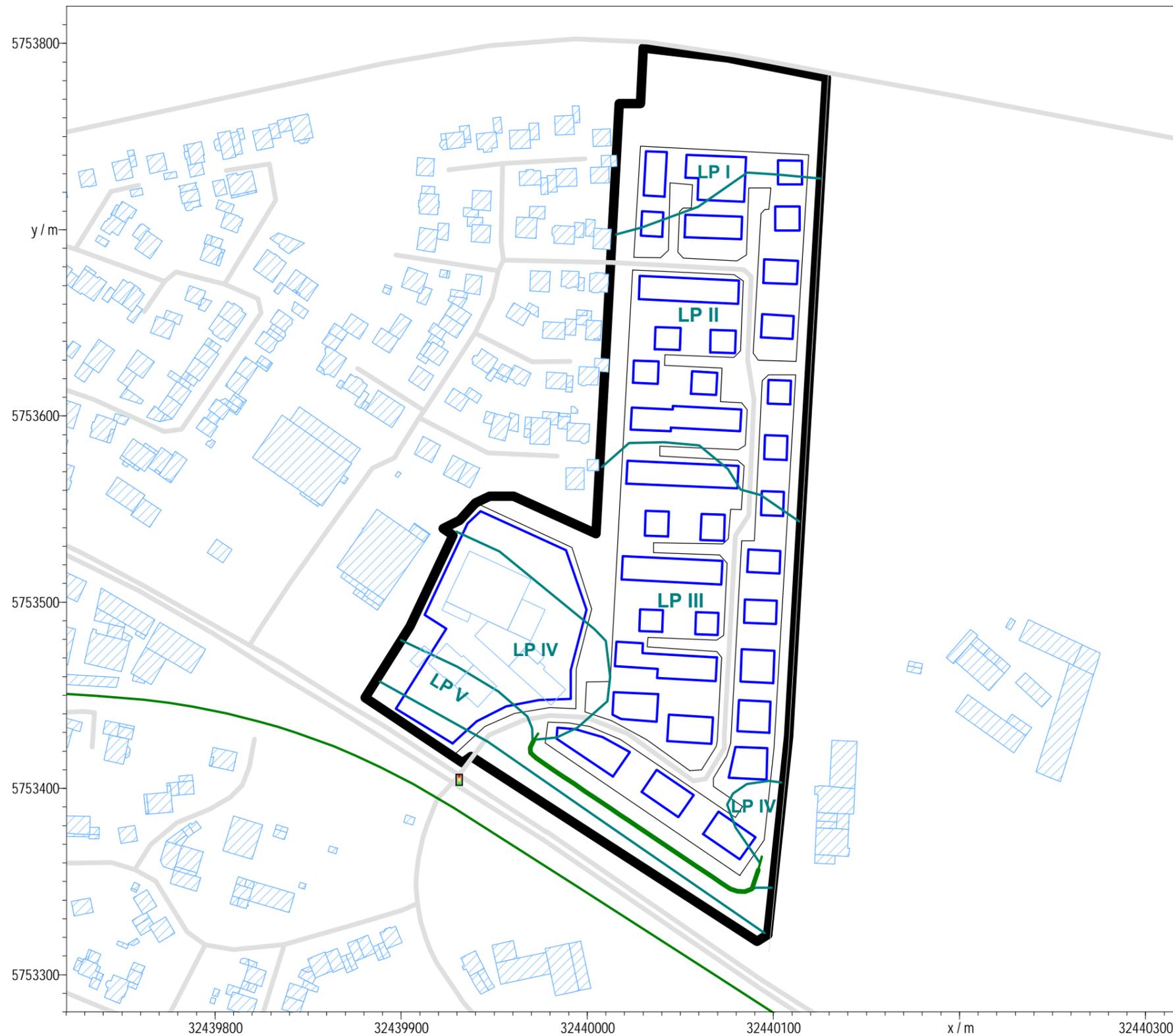
Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Schienen- und KFZ-Verkehrslärm / mit Lärmschutz-Wall/Wand h = 5m / Nacht / 2.OG

Legende

-  Grenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Bahnstrecke
-  Überbaubare Fläche
-  Lärmpegelbereich



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021

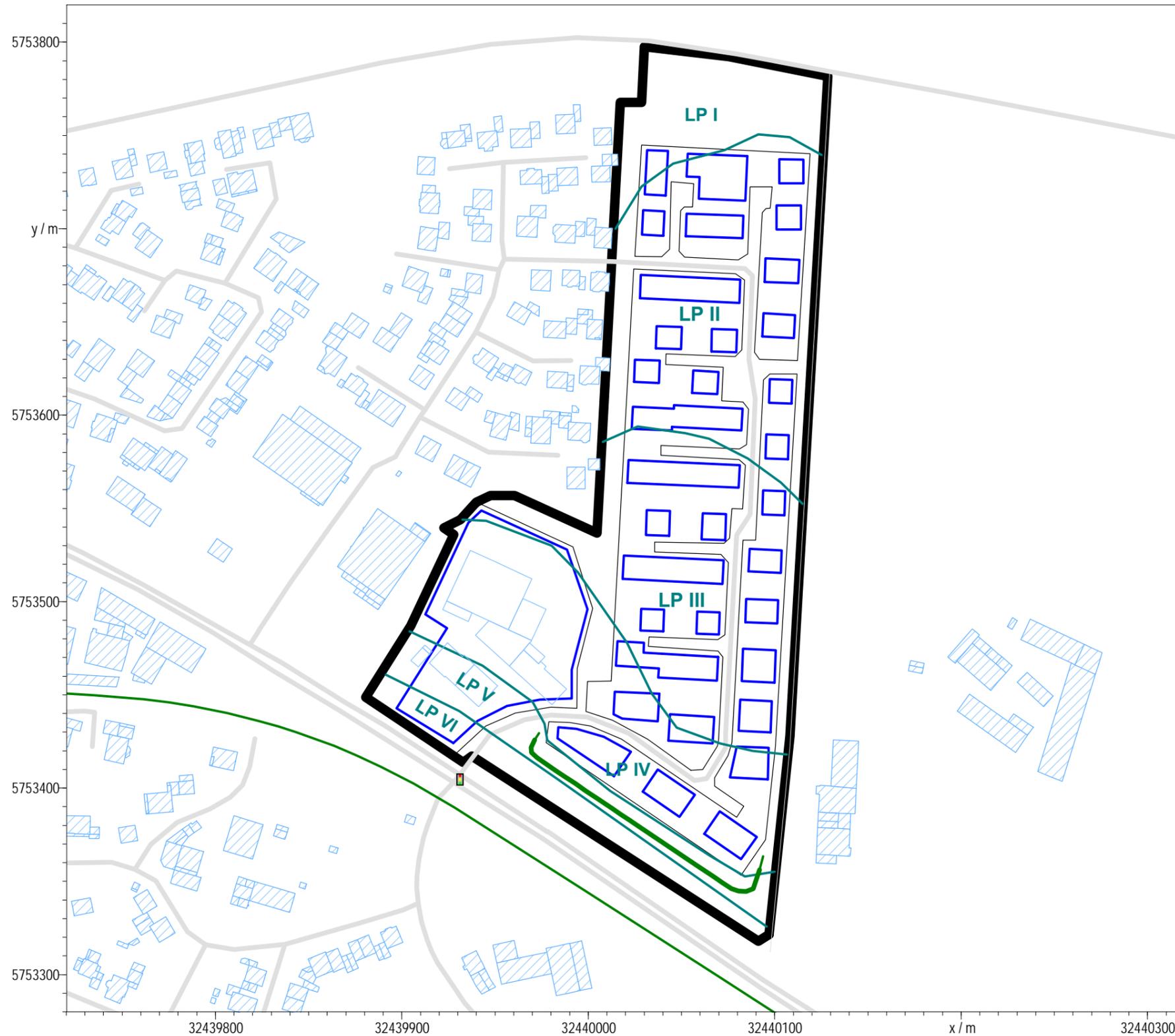


Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Legende

-  Grenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Bahnstrecke
-  Überbaubare Fläche
-  Lärmpegelbereich



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021

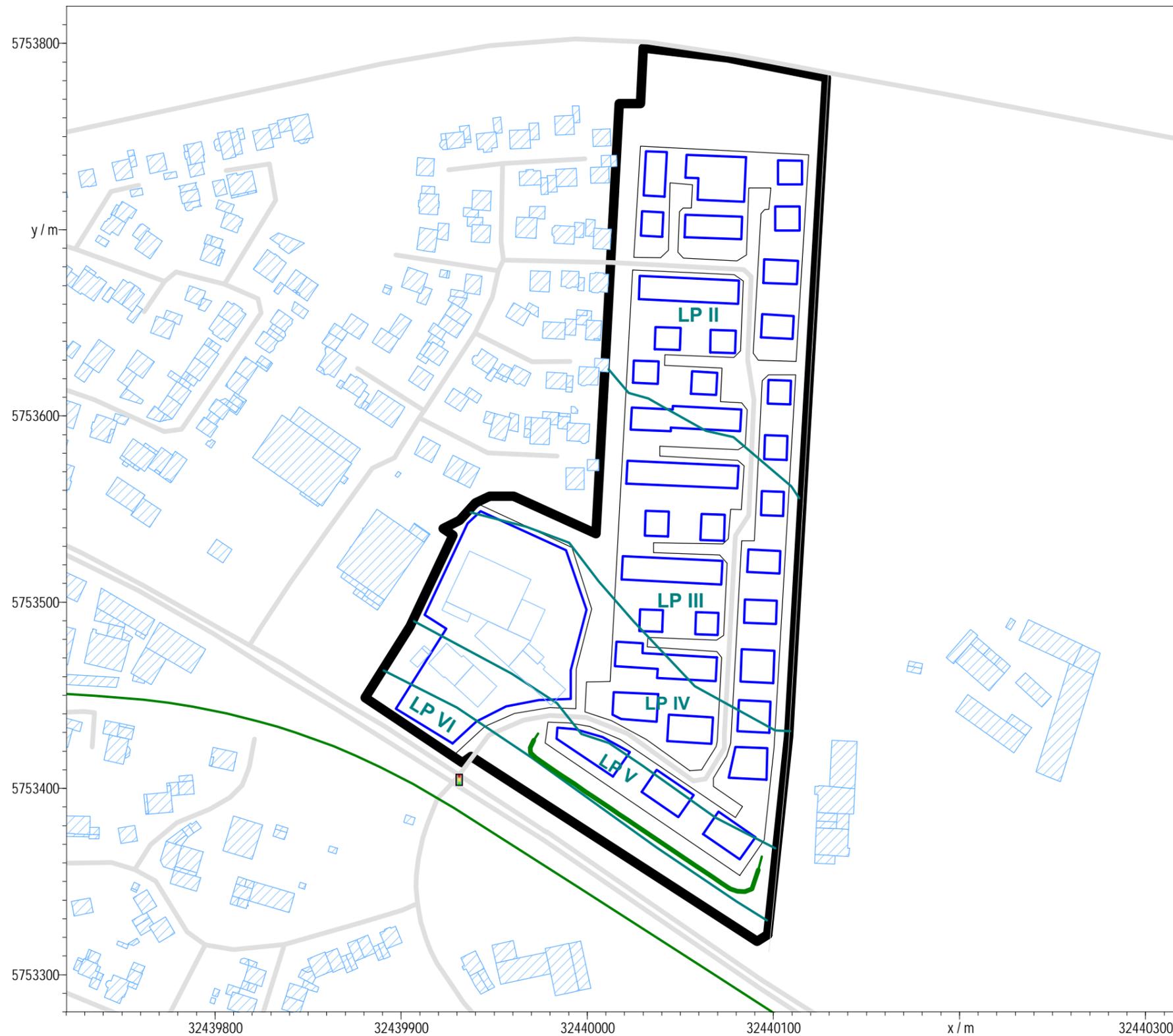


Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Legende

-  Grenze
-  Gebäude
-  Straße
-  Bahnstrecke
-  Überbaubare Fläche
-  Lärmpegelbereich

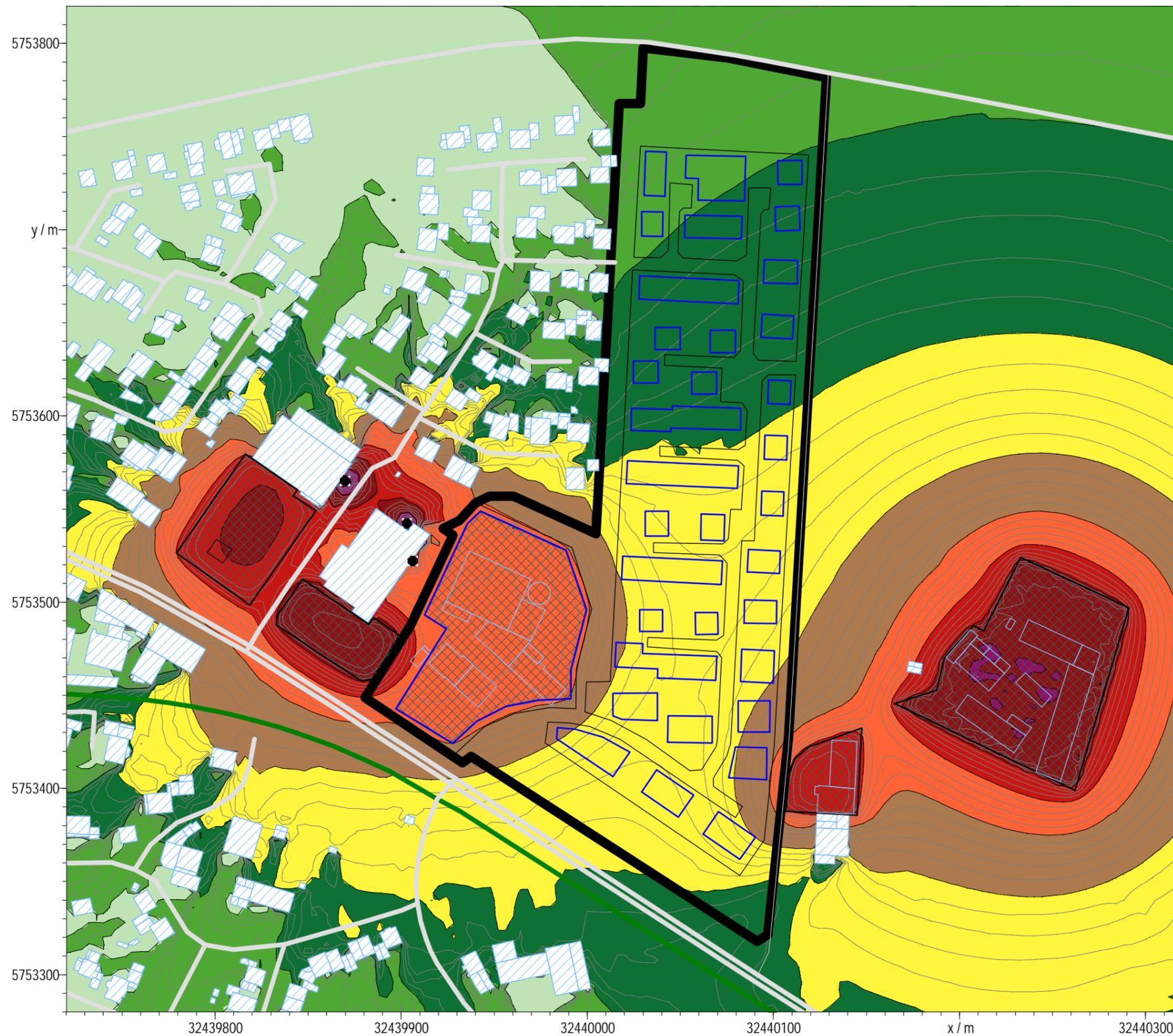


Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

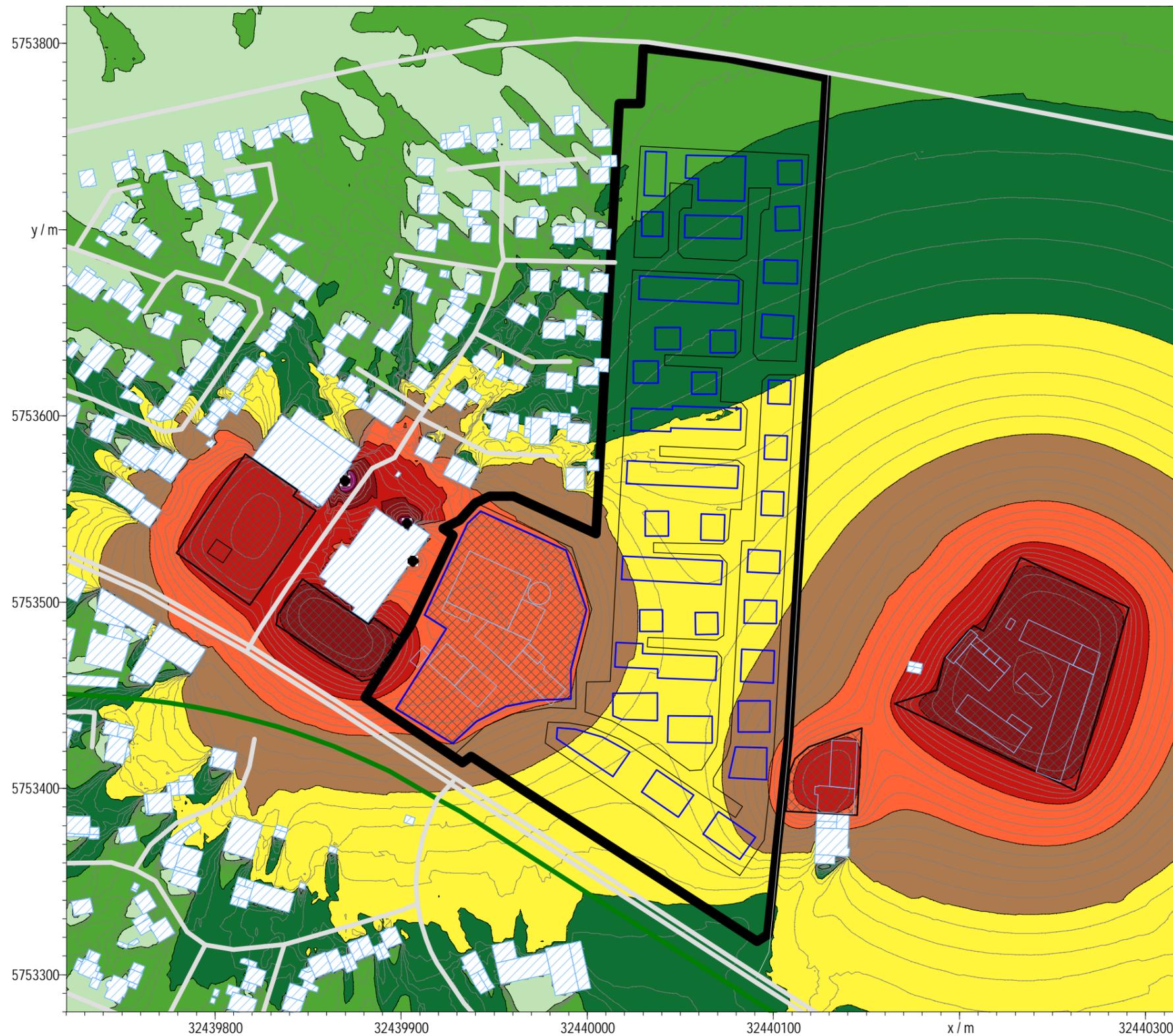
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

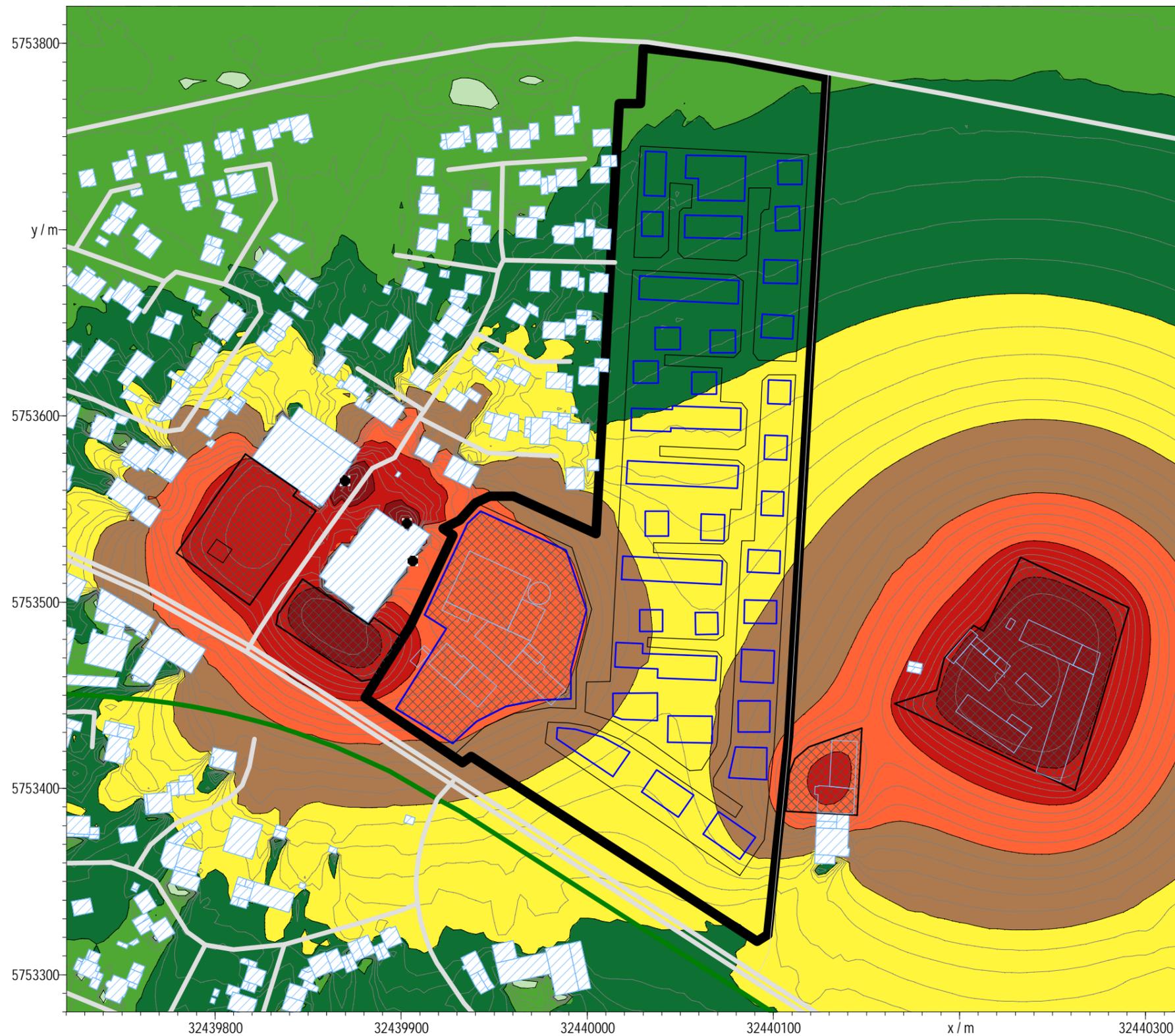
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021



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 2021



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:2500

15.10.2021

Beelen / Bauleitplanverfahren Nr. 40 "Schürenkamp / Hövener Ost"
Geräusch-Immissionen / Gewerbelärm / Nacht / 2.OG