



Fortschreibung der schalltechnischen Untersuchung

**im Rahmen der Bauleitplanverfahren zur Entwicklung
von Wohnbauflächen im Bereich Bentruperheider Weg
in Bielefeld**

Auftraggeber(in): PVS Projektgesellschaft mbH
Salzufler Straße 143
32052 Herford

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc. / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-60 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 19.09.2024

Auftragsnummer: BLP-23 1107 05
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 39 790

Berichtsumfang: 20 Seiten Text, 7 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	9
5.	Zusammenfassung	19

Anlagen:

- Anlage 1: Übersicht
- Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag und Nacht / EG, 1.OG und 2. OG
- Anlage 4: Akustisches Computermodell: Lageplan mit aktivem Lärmschutz
- Anlage 5: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / mit aktivem Lärmschutz / Tag und Nacht / EG und 1. OG
- Anlage 6: Lärmpegelbereiche / mit aktivem Lärmschutz 4,5-5m / 1. OG und 2. OG
- Anlage 7: Lärmpegelbereiche / mit aktivem Lärmschutz 8-9m / 2. OG

<p>Die vorliegende Untersuchung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.</p>

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die PVS Projektgesellschaft mbH plant, auf dem in Anlage 1 umrandet dargestellten Bereich in Bielefeld eine Wohnbaufläche zu entwickeln. Zur Schaffung der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen führt die Stadt Bielefeld ein Bauleitplanverfahren zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 17 „Wohnen westlich des Ostrings, beidseits des Bentruuperheider Weges“ durch. Die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Anlage 1 zeigt das Plangebiet sowie die Umgebung, die Lage der geplanten Wohnhäuser kann Anlage 2 entnommen werden.

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden öffentlichen Straßen ein.

Die Geräusch-Immissionssituation auf der möglichen Wohnbaufläche in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und vor dem Hintergrund des Bauplanungsrechts zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung. Sofern sachlich geboten, ist Schallschutz zu dimensionieren.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt eine Fortschreibung der Untersuchung BLP-19 1094 01 vom 01.07.2019 dar. Diese Fortschreibung wurde erforderlich, da mit der „Zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Bundesgesetzblatt 2020 Teil 1 Nr. 50 vom 04.11.2020) die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) eingeführt wurde, welche am 01.03.2021 in Kraft getreten ist und die in der o.g. Untersuchung verwendete RLS-90 abgelöst hat.

Zusätzlich liegt nunmehr ein Gestaltungsplan für das Plangebiet vor, der nachfolgend berücksichtigt wird.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|------------------------------|--|
| / 1/ | 16. BImSchV | „Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl. I, S. 2334). Diese Verordnung beinhaltet im Anhang die Richtlinien für den Lärm schutz an Straßen – Ausgabe 2019 (RLS-19). |
| / 2/ | RLS – 19 | "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"
FGSV 052. Ausgabe 2019. |
| / 3/ | DIN 18005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung
Ausgabe Juli 2002 |
| / 4/ | BauGB | Baugesetzbuch
in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. I 2023 I Nr. 394) geändert worden ist. |
| / 5/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung (BauNVO)
in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. I 2023 I Nr. 176) geändert worden ist. |
| / 6/ | Fickert/
Fieseler | Baunutzungsverordnung
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 13. Auflage |

- | | | |
|------|-------------------|--|
| / 7/ | BlmSchG | 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 1 des Gesetzes vom 03.07.2024 (BGBl. I Nr. 225) geändert worden ist. |
| / 8/ | DIN 4109-1 | "Schallschutz im Hochbau"
Teil 1: Mindestanforderungen
Ausgabe Januar 2018 |
| / 9/ | DIN 4109-2 | "Schallschutz im Hochbau"
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Ausgabe Januar 2018 |
| /10/ | VDI 2719 | "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
Ausgabe August 1987 |

3. Geräusch-Emissionen

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 Verkehrsbelastungsdaten der umliegenden Straßen erhielten wir vom Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld. Sie haben den Prognose-Horizont 2030.

Diese Daten werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV / 1/ in das Modul RLS-19 des Ausbreitungsrechnungsprogramms 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 Plot des Computermodells.

Die von uns verwendeten Daten sowie die Emissionspegel ohne Korrekturen werden in RLS-19 konformer Form nachfolgend dokumentiert.

Bezeichnung des Straßenabschnitts DTV in KFZ/24 h	M PKW Kfz/h Tag	M PKW Kfz/h Nacht	p1 /% Tag	p1 /% Nacht	p2 /% Tag	p2 /% Nacht	Lw' in dB(A) Tag	Lw' in dB(A) Nacht
A2 – Bundesautobahn								
- Fahrtrichtung Hannover 49.480	2746.14	692.72	8.17	10.89	29.95	27.23	98.49	92.42
- Fahrtrichtung Dortmund 50.950	2827.72	713.30	8.26	11.01	30.27	27.52	98.64	92.57
L 805 – Salzufler Straße								
- Fahrtrichtung Ostring, v = 70 km/h 5.005	287.79	50.05	6.18	7.49	10.30	8.99	83.55	75.86
- Fahrtrichtung Ostring, v = 50 km/h 5.005	287.79	50.05	6.18	7.49	10.30	8.99	80.34	72.65
- Fahrtrichtung A2 5.005	287.79	50.05	6.18	7.49	10.30	8.99	86.03	78.35
L 787 – Ostring								
- nördlich der Salzufler Straße 21.540	1238.55	215.40	8.91	10.80	14.86	12.97	90.69	82.99
- südlich der Salzufler Straße 15.830	910.23	158.30	9.57	11.60	15.95	13.92	91.84	84.14
Hillegosser Straße								
- nördlich des Heeperholz 3.930	225.98	39.30	2.29	2.29	3.05	3.05	77.84	70.25
- südlich des Heeperholz, v = 50 km/h 4.290	246.68	42.90	2.30	2.30	3.06	3.06	78.23	70.63
- südlich des Heeperholz, v = 70 km/h 4.290	246.68	42.90	2.30	2.30	3.06	3.06	81.24	73.64
Bentruperheider Weg								
- zwischen Dreischen und Rote Erde 240	13.80	2.40	1.79	1.79	2.38	2.38	62.47	54.87
- südlich Rote Erde 240	13.80	2.40	0.00	0.00	0.00	0.00	61.12	53.52
Lübrasser Weg								
- zwischen Bentruperheider Weg und Rote Erde 200	11.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.33	52.73
- zwischen Rote Erde und Müllerweg 840	48.30	8.40	0.51	0.51	0.68	0.68	66.99	59.39
Am Buschfeld								
430	24.73	4.30	1.00	1.00	1.33	1.33	64.46	56.86
Rote Erde								
- zwischen Lübrasser Weg und Firma Heitbreder 580	33.35	5.80	0.74	0.74	0.99	0.99	65.56	57.97
- südlich Firma Heitbreder 200	11.50	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	60.33	52.73
Straßenoberfläche:		Jeweils nicht geriffelter Gußasphalt						

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegung der in Kapitel 3 sowie in der Anlage 3 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.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in Anlage 3 für die Geschossebenen EG, 1. OG und 2. OG dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse:

Tag	EG:	≤ 68 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 56 dB(A) an den westlichen Gebäuden,
	1. OG:	≤ 71 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 56 dB(A) an den westlichen Gebäuden,
	2. OG:	≤ 75 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 56 dB(A) an den westlichen Gebäuden.
Nacht	EG:	≤ 61 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 49 dB(A) an den westlichen Gebäuden,
	1. OG:	≤ 63 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 49 dB(A) an den westlichen Gebäuden,
	2. OG:	≤ 64 dB(A) an der östlichen Baureihe bis ca. 50 dB(A) an den westlichen Gebäuden.

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 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** von 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 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.

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

Hinweis: *In der 16. BImSchV wird bei Wohngebieten 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 Straßenverwaltung 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 die hier betrachtete Planfläche Folgendes:

Die Orientierungswerte für WA werden tags und nachts an allen geplanten Gebäuden überschritten.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für die Planfläche? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet? Welche Lärmschutzmaßnahmen wären hierfür notwendig?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch:

Angesichts der über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel auf der Planfläche ist **zunächst** festzustellen, dass die Planfläche **nicht ohne Weiteres** für Wohnnutzungen als geeignet erscheint, 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 Wohnverhältnisse 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 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 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 im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir kurz der Frage nachgehen, in welchem **grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgläuschen liegt; mit anderen Worten: Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum 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 somit schließen, dass – vom Grundsatz her – bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und **damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.**

Weiterhin ergäben sich keine rechtlichen Folgen (siehe 1. Spiegelstrich des obigen Zitates). In diesem Zusammenhang verweisen wir auch auf die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts:

„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 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.“

Wir wollen jedoch nochmals ausdrücklich darauf hinweisen, dass der Belang des Geräusch-Immissions-schutzes zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar“ ist.

Erst wenn Pegelminderungs-Maßnahmen (z.B. durch aktiven Schallschutz) nicht in Frage kommen können oder „ausgereizt“ sind **und** städtebauliche Gründe zwingend für eine **Wohnnutzung** sprechen, ist das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

Wir möchten auch nochmals anmerken, dass die Pegel, die höher als idealtypisch sind und unterhalb der gesundheitlichen Gefährdungsschwelle liegen, zwar grundsätzlich gesunden Wohnverhältnissen entsprechen, jedoch einen – gemessen an den idealtypischen Pegeln – belästigenden Charakter aufweisen.

Nachdem wir oben den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf die hier in Rede stehende Planfläche zurück.

Wir stellen folgende Geräuschbelastungen fest:

Tag Die Geräuschbelastung liegt an allen geplanten Gebäuden über dem WA-Niveau der DIN 18005 (Anlage 3, Blatt 1 bis 3). Auf dem Großteil des Plangebietes wird der Wohngebietswert der 16. BImSchV (orange Fläche in Anlage 3, Blatt 1 bis 3) bzw. der Mischgebietswert der 16. BImSchV (hellrote Fläche in Anlage 3, Blatt 1 bis 3) weitestgehend eingehalten. An der ersten und teilweise zweiten Baureihe parallel zum Ostring werden diese Werte jedoch überschritten (dunkelrote und violette Flächen, Anlage 3, Blatt 1 bis 3).

Nacht Die Geräuschbelastung liegt an allen geplanten Gebäuden über dem WA-Niveau der DIN 18005 (Anlage 3, Blatt 4 bis 6). Auf dem Großteil des Plangebietes wird der Wohngebietswert der 16. BImSchV (gelbe Fläche in Anlage 3, Blatt 4 bis 6) bzw. der Mischgebietswert der 16. BImSchV (braune Fläche in Anlage 3, Blatt 4 bis 6) weitestgehend eingehalten. An der ersten drei Baureihe parallel zum Ostring werden diese Werte jedoch überschritten (orange und rote Flächen in Anlage 3, Blatt 4 bis 6).

Zum Schutz der geplanten Gebäude wäre aktiver Schallschutz (Wall / Wand) entlang der L 787 (Ostring) denkbar. Die Lage dieses Schallschutzes ist in Anlage 4 dargestellt und entstammt dem uns zur Verfügung gestellten Gestaltungsplan (Stand: 09.09.2022). Die Höhendimensionierung ergibt Folgendes:

EG:

Um mit diesem aktiven Schallschutz das EG zu schützen, müssten der nördliche Teil des Schallschutzes (ca. 165 m) eine Höhe von $h = 5$ m über Gelände und der südliche Teil (ca. 215 m) eine Höhe von $h = 4,5$ m über Gelände aufweisen. Anlage 4 stellt diesen Schallschutz in einem Lageplan dar.

Unter Berücksichtigung dieses Schallschutzes, der als Wall, Wand oder Wall-Wand-Kombination ausgeführt werden kann, erhalten wir die in Anlage 5, Blatt 1 und 2, dokumentierten Ergebnisse. Demnach beträgt die Geräuschbelastung an den geplanten Gebäuden unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes tags ≤ 61 dB(A) und nachts ≤ 54 dB(A).

Vor dem Hintergrund der obigen Diskussion über die Zumutbarkeit von Verkehrslärmpegeln in geplanten Wohnquartieren kommen wir unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes zu folgendem Ergebnis:

- Die idealtypischen WA-Werte (55/45 dB(A) tags / nachts) werden weder tags noch nachts eingehalten.
- Auf den in Anlage 5 tags (Blatt 1) orange und nachts (Blatt 2) gelb dargestellten Flächen werden weitestgehend die Wohngebietswerte der 16. BImSchV (59 / 49 dB(A) tags / nachts) eingehalten.
- Die Mischgebietswerte der 16. BImSchV (64 / 54 dB(A) tags / nachts) werden an allen geplanten Gebäuden tags und nachts eingehalten.

Aus Obigem folgt: Durch die berücksichtigte Lärmschutzanlage werden in der Ebene EG an allen geplanten Gebäuden gesunde Wohnverhältnisse erzeugt.

Es bleibt jedoch anzumerken, dass – gemessen an dem Planungsziel WA – auf den tags orange und rot sowie nachts gelb und braun dargestellten Flächen Verkehrslärmpegel mit belästigendem Charakter anzutreffen sind.

1. OG:

Um mit diesem aktiven Schallschutz das 1. OG zu schützen, müssten der nördliche Teil des Schallschutzes (ca. 165 m) eine Höhe von $h = 9$ m über Gelände und der südliche Teil (ca. 215 m) eine Höhe von $h = 8$ m über Gelände aufweisen. Anlage 4 stellt diesen Schallschutz in einem Lageplan dar.

Unter Berücksichtigung dieses Schallschutzes, der als Wall, Wand oder Wall-Wand-Kombination ausgeführt werden kann, erhalten wir die in Anlage 5, Blatt 3 und 4, dokumentierten Ergebnisse. Demnach beträgt die Geräuschbelastung an den geplanten Gebäuden unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes tags ≤ 61 dB(A) und nachts ≤ 54 dB(A).

Vor dem Hintergrund der obigen Diskussion über die Zumutbarkeit von Verkehrslärmpegeln in geplanten Wohnquartieren kommen wir unter Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes zu folgendem Ergebnis:

- Die idealtypischen WA-Werte (55/45 dB(A) tags / nachts) werden weder tags noch nachts eingehalten.
- Auf den in Anlage 5 tags (Blatt 3) orange und nachts (Blatt 4) gelb dargestellten Flächen werden weitestgehend die Wohngebietswerte der 16. BImSchV (59 / 49 dB(A) tags / nachts) eingehalten.
- Die Mischgebietswerte der 16. BImSchV (64 / 54 dB(A) tags / nachts) werden an allen geplanten Gebäuden tags und nachts eingehalten.

Aus Obigem folgt: Durch die berücksichtigte Lärmschutzanlage werden in den Ebenen EG und 1. OG an allen geplanten Gebäuden gesunde Wohnverhältnisse erzeugt.

Es bleibt jedoch anzumerken, dass – gemessen an dem Planungsziel WA – auf den tags orange und rot sowie nachts gelb und braun dargestellten Flächen Verkehrslärmpegel mit belästigendem Charakter anzutreffen sind.

Aktiver Lärmschutz für das 2. OG müsste im nördlichen Teil (ca. 165 m) eine Höhe von $h = 13$ m über Gelände und im südlichen Teil (ca. 215 m) eine Höhe von $h = 11$ m über Gelände aufweisen.

Auf Grund der o.g. notwendigen Höhe des Schallschutzes wäre zur planerischen Konfliktbewältigung alternativ eine Kombination aus aktivem und passivem Schallschutz denkbar. Hierbei kann für das Plangebiet unter Berücksichtigung des aktiven Schallschutzes für das EG (Höhe: $h = 4,5$ m bis $h = 5$ m) passiver Schallschutz für das 1. OG und 2. OG bzw. unter Berücksichtigung des aktiven Schallschutzes für das 1. OG (Höhe: $h = 8$ m bis $h = 9$ m) passiver Schallschutz für das 2. OG mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt werden.

Da die Pegel für die Nacht die Tagespegel um weniger als 10 dB(A) unterschreiten, sind die Lärmpegelbereiche auf Basis der Nachtpegel zu berechnen. Die vorhandene Bebauung im Plangebiet bleibt dabei unberücksichtigt, d.h. deren Schallabschirmung wird nicht berücksichtigt.

Eine Festsetzung von Lärmpegelbereichen bedeutet für deren Vollzug in Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. genehmigungspflichtigen Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Wohnen, Büros, etc.), vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche werden in den Anlagen 6 (unter Berücksichtigung eines aktiven Schallschutzes für das EG) und 7 (unter Berücksichtigung eines aktiven Schallschutzes für das 1. OG) dargestellt.

In der Regel ergeben sich für die Lärmpegelbereiche I bis III keine besonderen schalltechnischen Anforderungen an die Gebäude-Außenbauteile. Bei ortsüblicher Bauweise reichen – auf Grund der Wärmeschutzanforderungen – i.d.R. handelsübliche Materialien (z.B. Isolierverglasung mit Schallschutzklasse 2) aus. In höheren Lärmpegelbereichen werden auch höhere Anforderungen an die Bauweisen und -materialien gestellt.

Hinweis:

Der aktive Schallschutz geht vom jetzigen Höhen-Niveau der Plangebietsfläche aus. Bei einer Nivellierung des Geländes und / oder bei einer veränderten Lage des aktiven Schallschutzes wären – unter Berücksichtigung der dann konkret geplanten Gebäude und Fensterhöhen – ergänzende schalltechnische Berechnungen erforderlich.

5. Zusammenfassung

Die PVS Projektgesellschaft mbH plant, auf dem in Anlage 1 umrandet dargestellten Bereich in Bielefeld eine Wohnbaufläche zu entwickeln. Zur Schaffung der hierfür erforderlichen planungsrechtlichen Voraussetzungen führt die Stadt Bielefeld ein Bauleitplanverfahren zur Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/O 17 „Wohnen westlich des Ostrings, beidseits des Bentruuperheider Weges“ durch. Die beabsichtigten Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden öffentlichen Straßen ein.

Die Geräusch-Immissionssituation auf der möglichen Wohnbaufläche in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und vor dem Hintergrund des Bauplanungsrechts zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung. Sofern sachlich geboten, ist Schallschutz zu dimensionieren.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt eine Fortschreibung der Untersuchung BLP-19 1094 01 vom 01.07.2019 dar. Diese wurde erforderlich, da mit der „Zweiten Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ (Bundesgesetzblatt 2020 Teil 1 Nr. 50 vom 04.11.2020) die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) eingeführt wurde, welche am 01.03.2021 in Kraft getreten ist und die in der o.g. Untersuchung verwendete RLS-90 abgelöst hat.

Es zeigt sich, dass die Planfläche durch die KFZ auf den öffentlichen Straßen stark verlärm ist.

Durch die Errichtung einer aktiven Lärmschutzanlage (Wall, Wand oder Wall-Wand-Kombination) mit einer Höhe von $h = 4,5\text{--}5\text{ m}$ in der in Anlage 4 dargestellten Länge können die Verkehrslärmpegel für die Ebene EG so weit gemindert werden, dass an allen geplanten Wohnhäusern gesunde Wohnverhältnisse vorherrschen werden.

Aktiver Lärmschutz für das 1. OG und das 2. OG müsste eine Höhe von $h = 8-9$ m (1. OG) bzw. $h = 11-13$ m (2. OG) aufweisen. Sollten sich diese Höhe als kritisch herausstellen, wäre zur planerischen Konfliktbewältigung alternativ eine Kombination aus aktivem und passivem Schallschutz denkbar. Hierbei kann für das Plangebiet unter Berücksichtigung des aktiven Schallschutzes für das EG bzw. für das 1. OG passiver Schallschutz mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt werden (siehe Anlagen 6 und 7).

Der Vollzug der Lärmpegelbereiche erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungsverfahren. Eine Festsetzung von Lärmpegelbereichen bedeutet für deren Vollzug, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Wohnen, Büros, etc.), vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

Hinweis:

Der aktive Schallschutz geht vom jetzigen Höhen-Niveau der Plangebietsfläche aus. Bei einer Nivellierung des Geländes und / oder bei einer veränderten Lage des aktiven Schallschutzes wären – unter Berücksichtigung der dann konkret geplanten Gebäude und Fensterhöhen – ergänzende schalltechnische Berechnungen erforderlich.

 AKUS[®] Akustik und Schalltechnik GmbH	Digital unterschrieben von Hanna Brokopf Datum: 2024.09.19 11:07:46 +02'00'
---	--

gez.

Die Sachverständige

Hanna Brokopf, M.Sc.

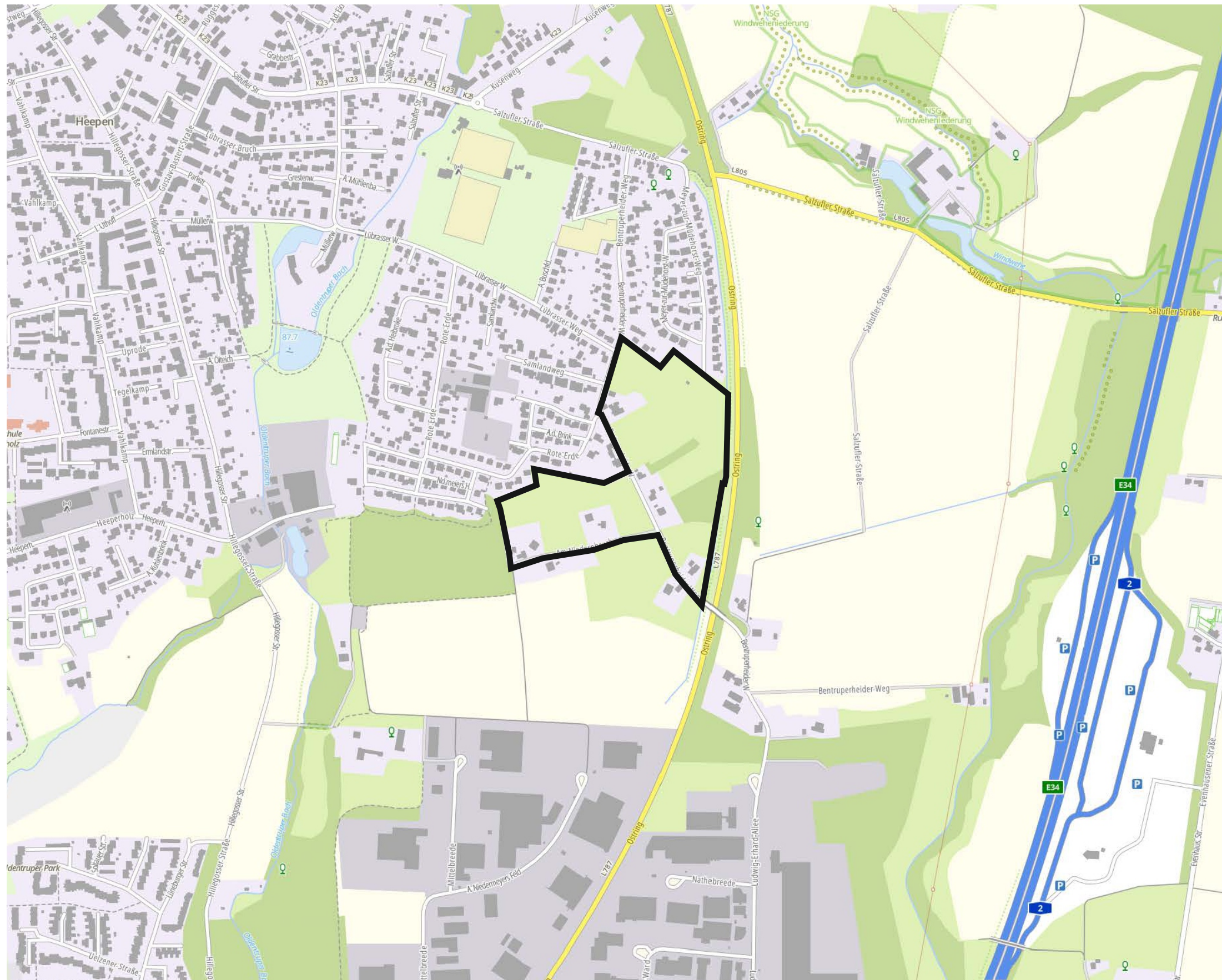
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



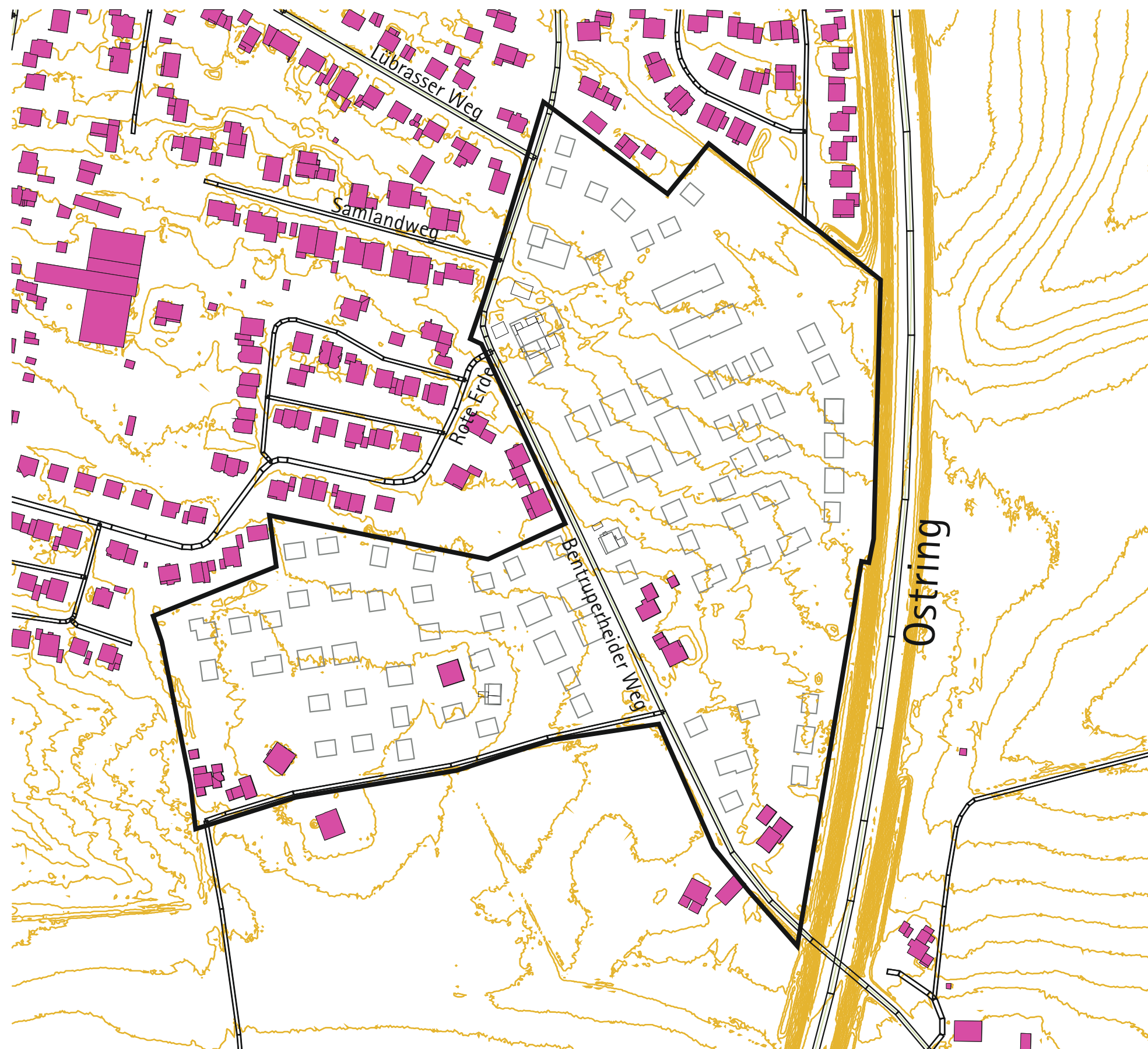
19.09.2024

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 7500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruerheider Weg in Bielefeld
Übersicht



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

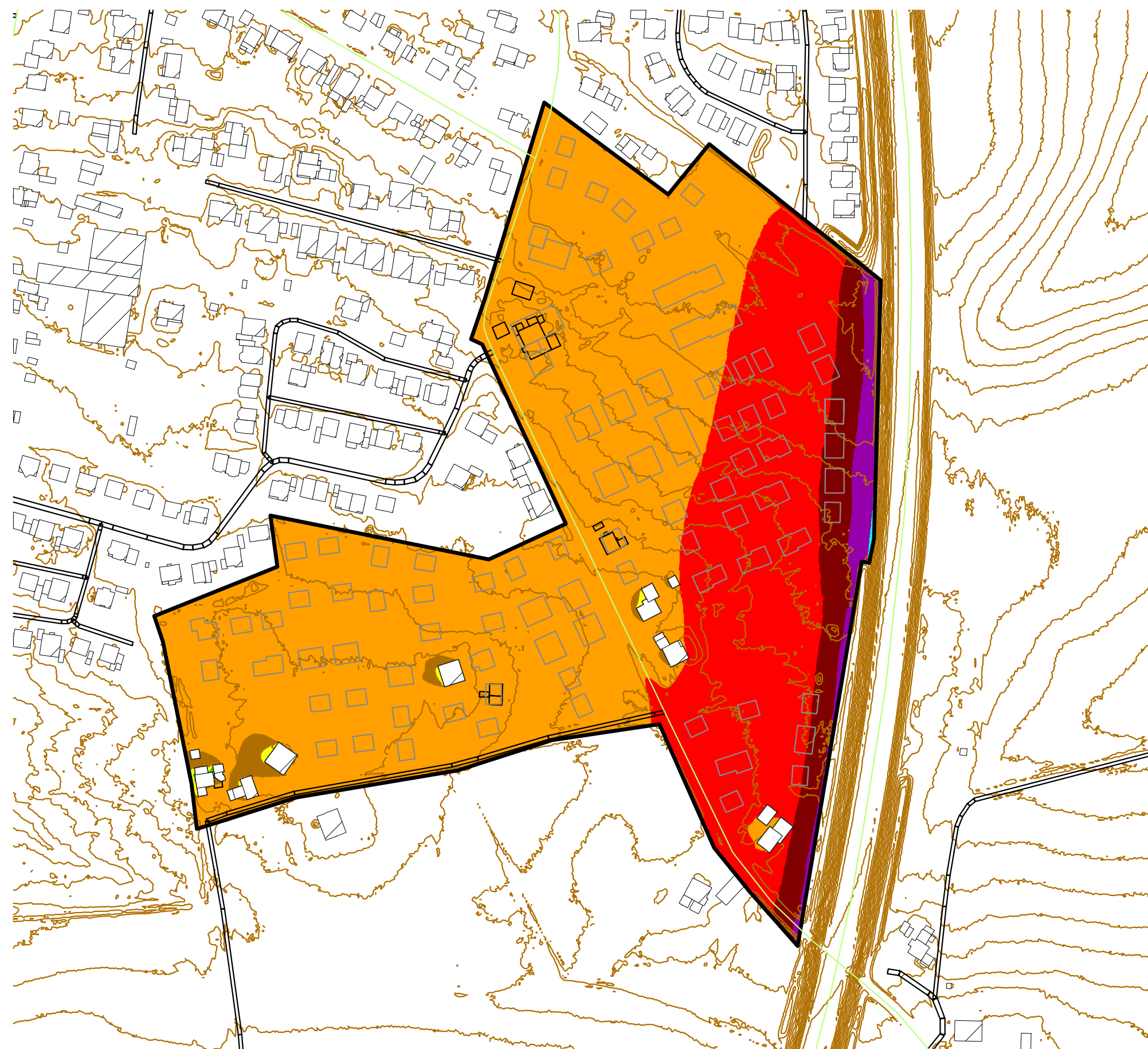
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

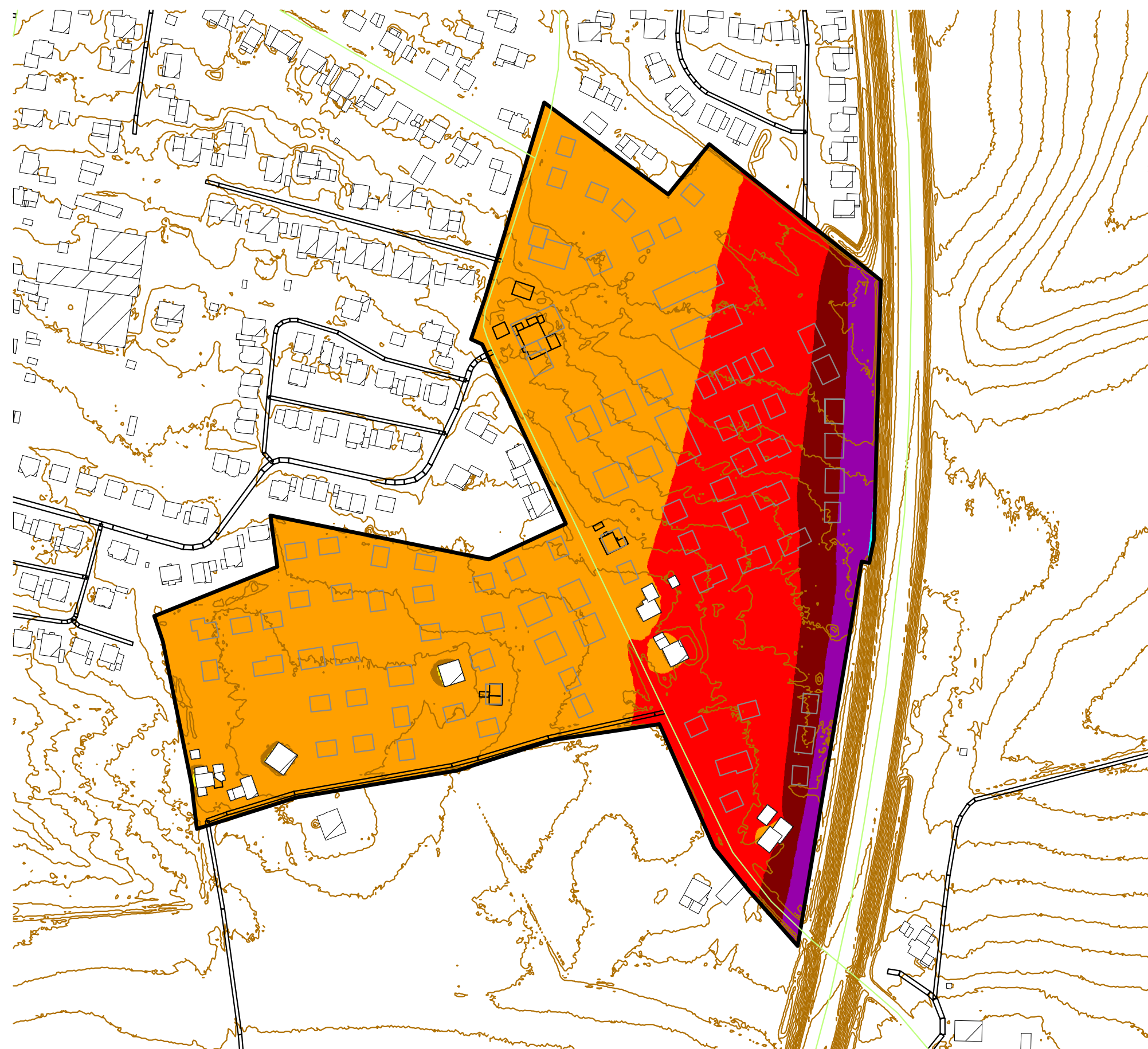
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

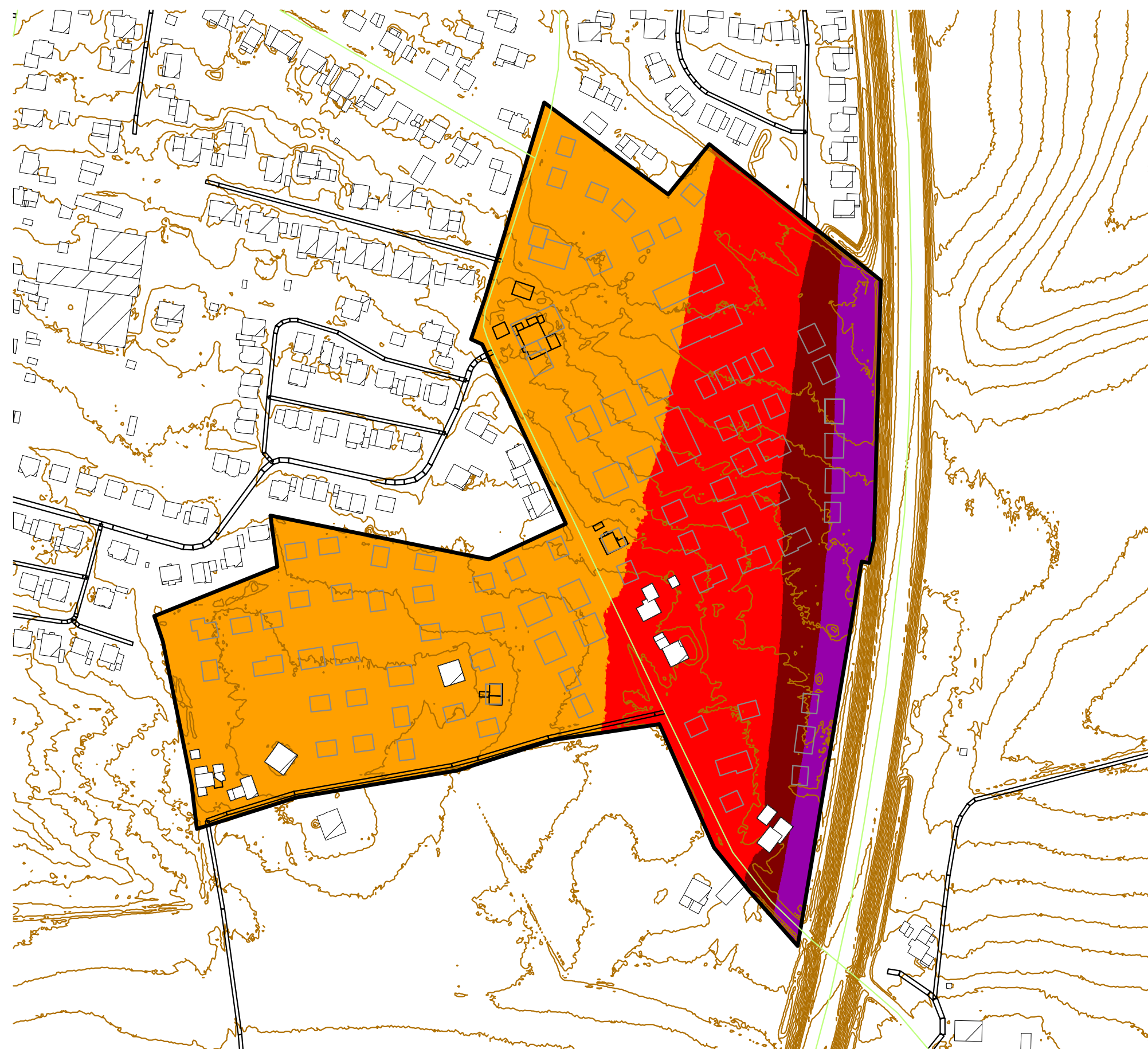
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruperheider Weg in Bielefeld
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / 2.OG

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

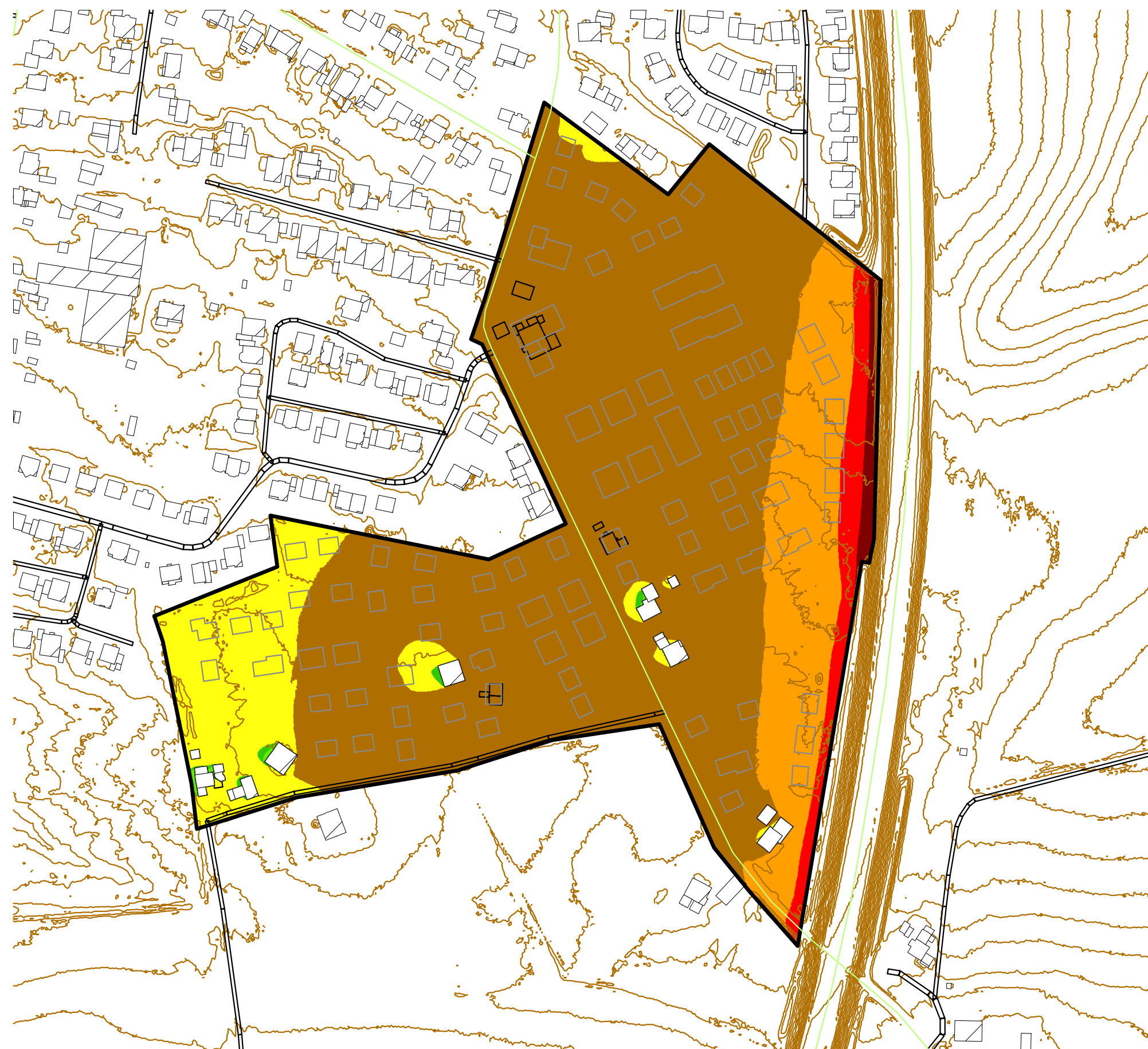
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

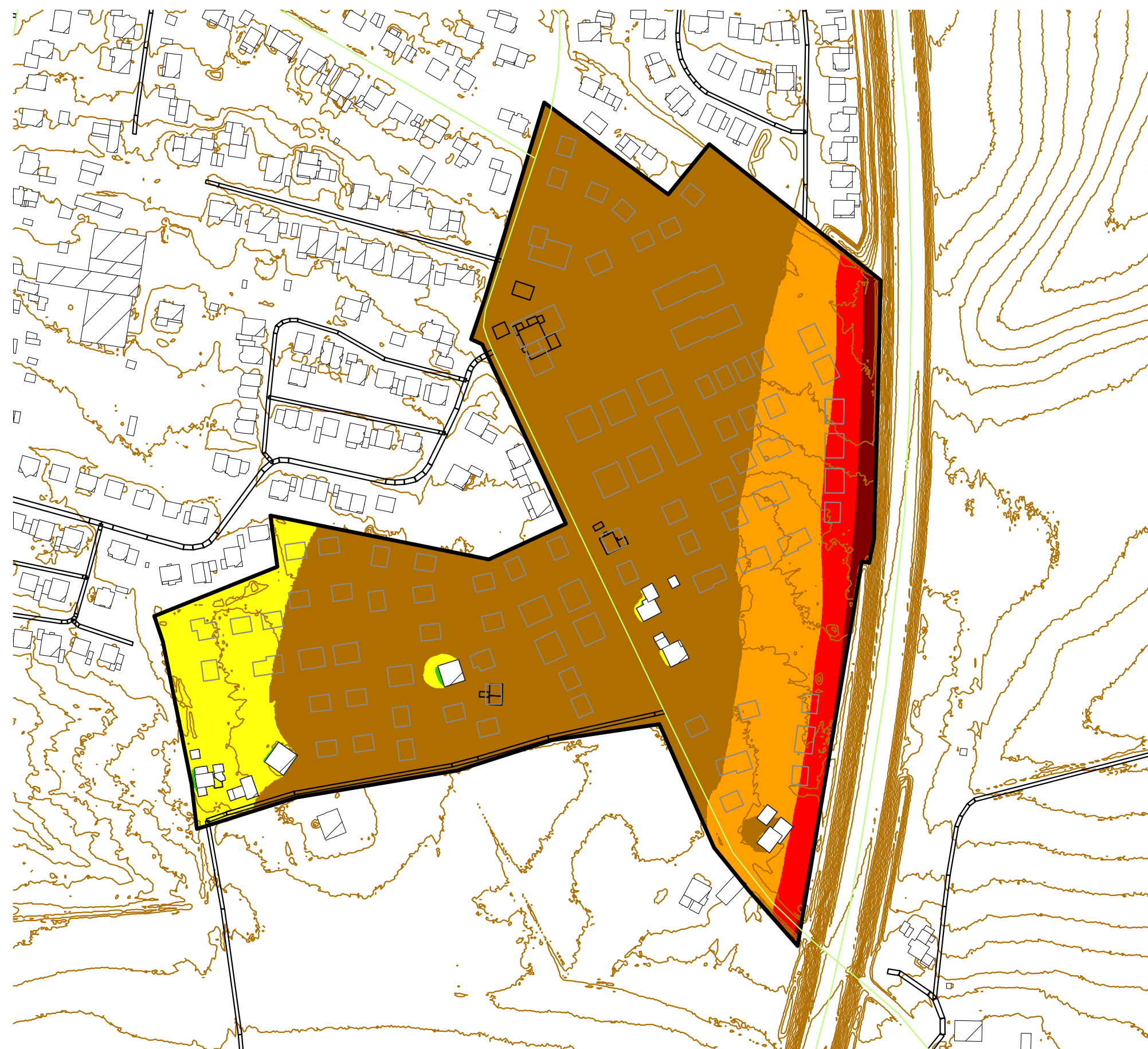
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

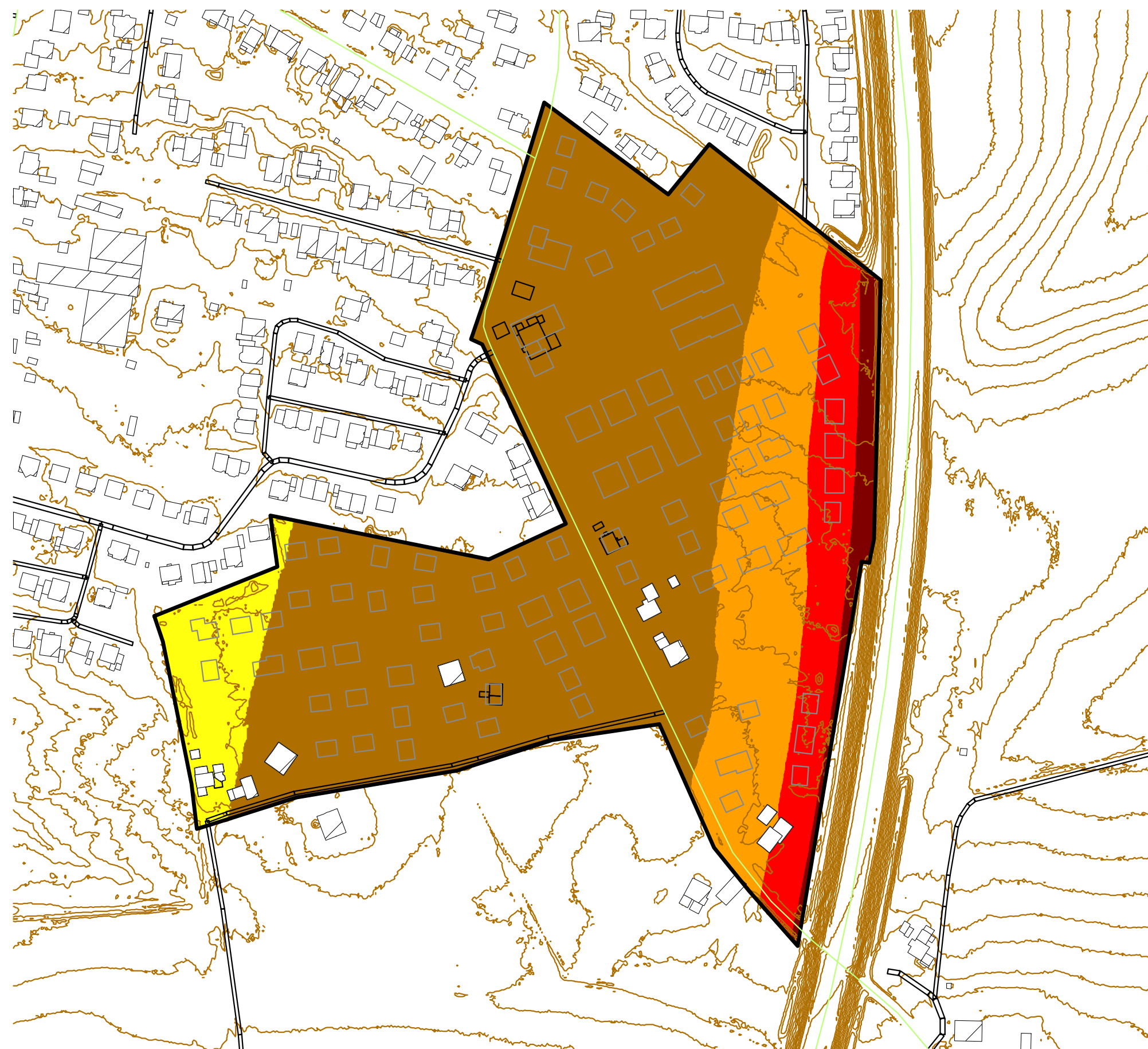
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

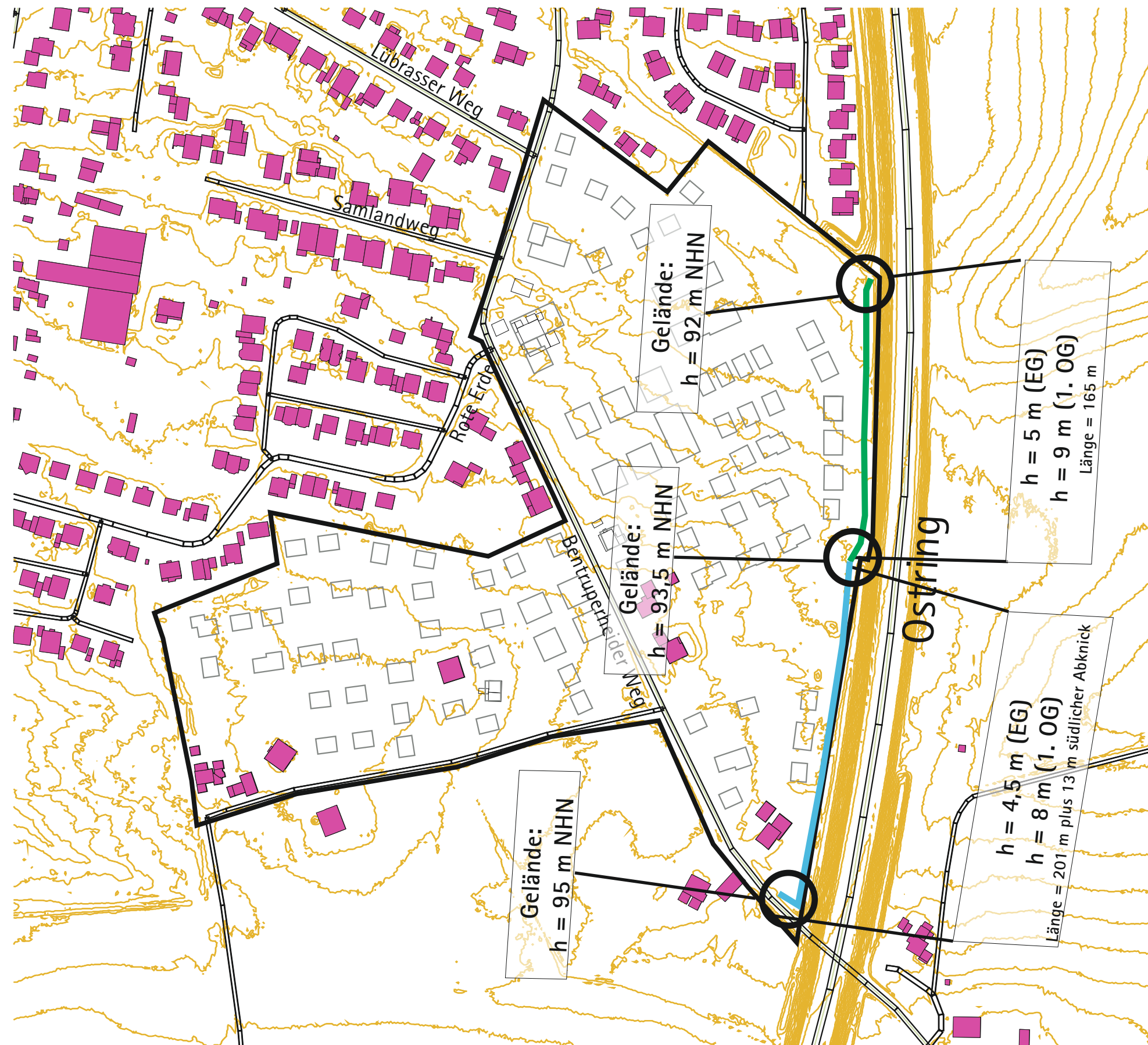
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

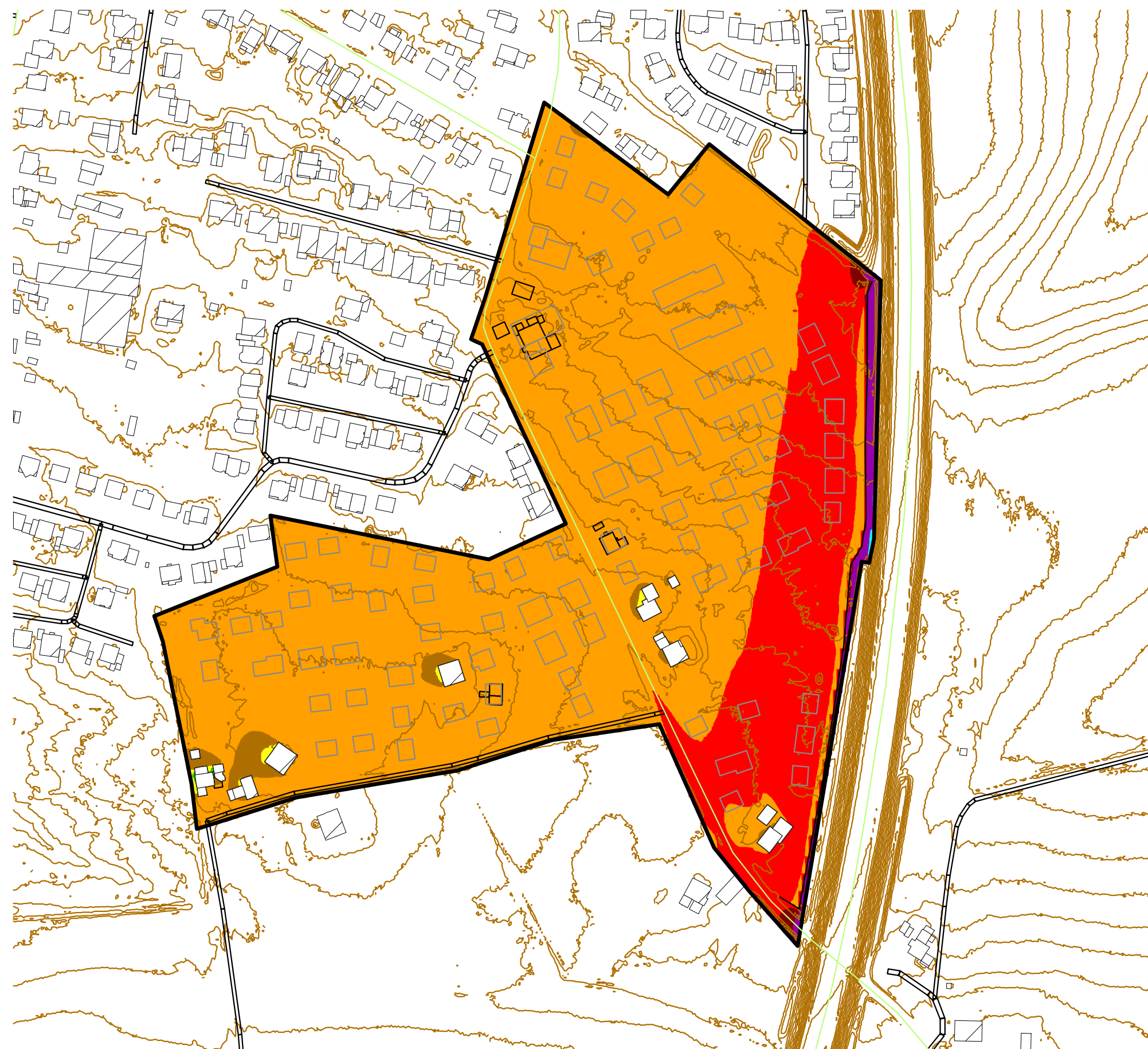
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12,500 25,000 50,000 100,000 150,000



19.09.2024
M 1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruperheider Weg in Bielefeld
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / EG / mit Lärmschutz h = 4,5-5 m

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

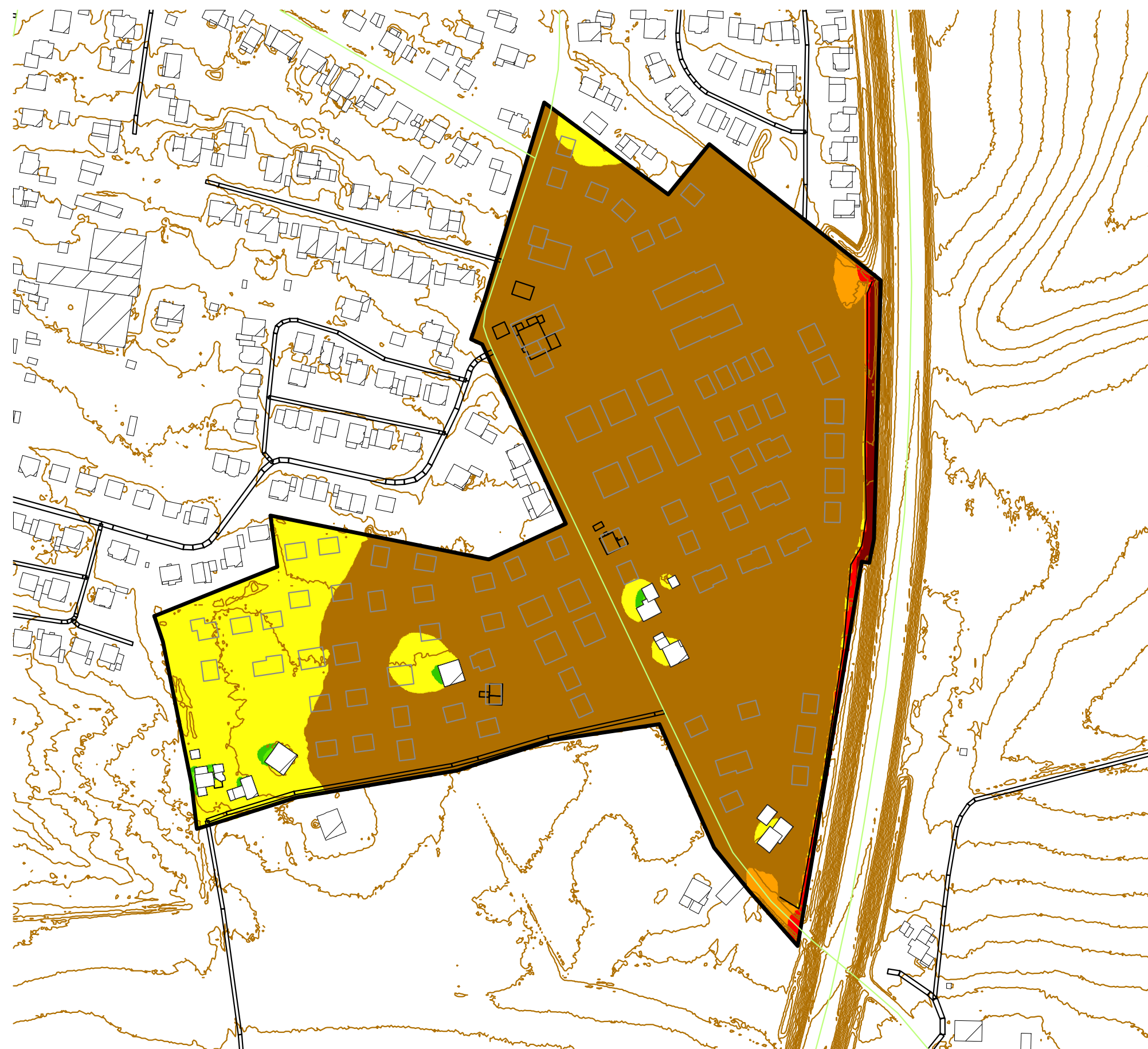
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12.500 25.000 50.000 100.000 150.000



19.09.2024
M 1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruperheider Weg in Bielefeld
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Nacht / EG / mit Lärmschutz h = 4,5-5 m

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

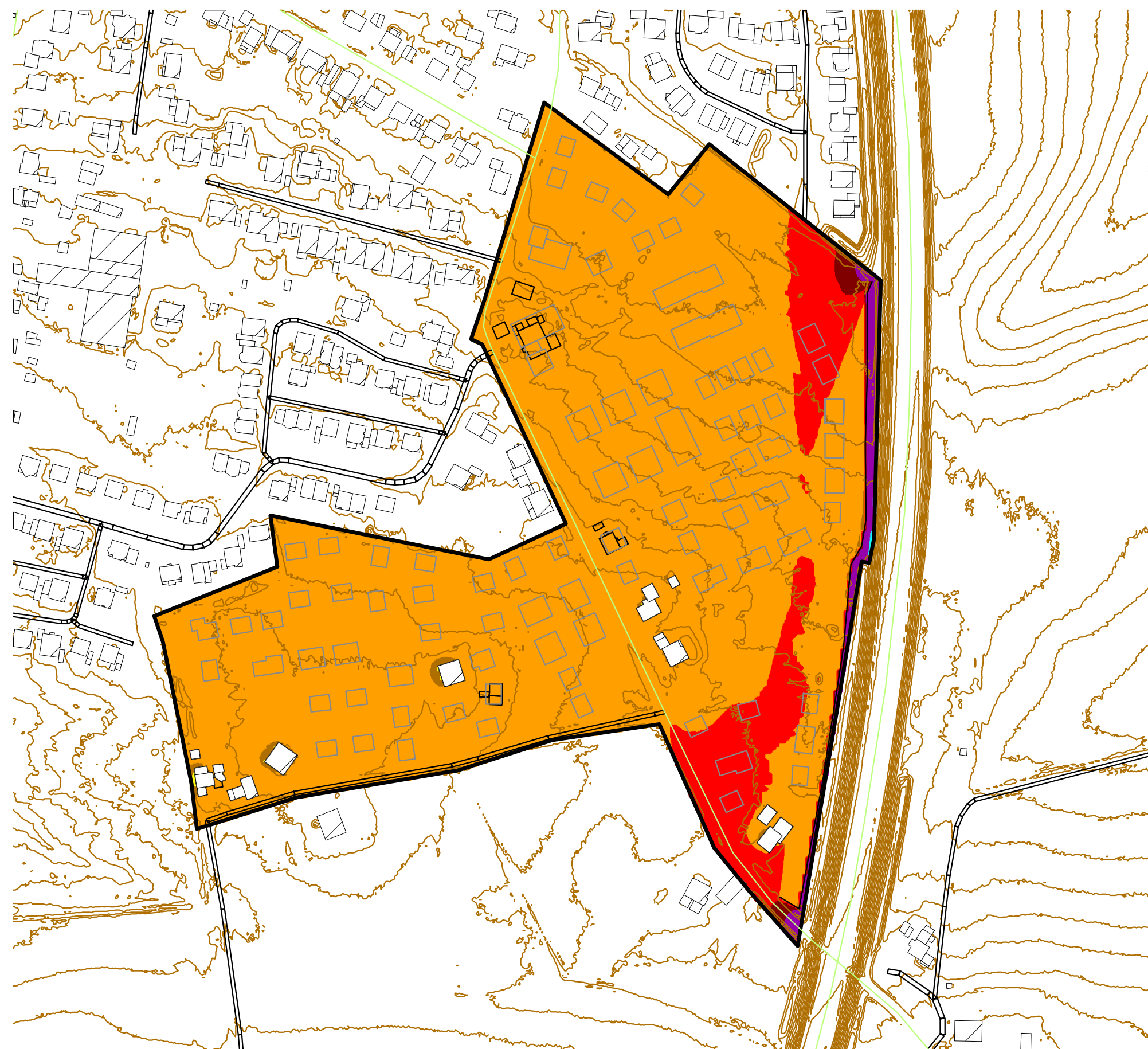
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12,500 25,000 50,000 100,000 150,000



19.09.2024
M 1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruerheider Weg in Bielefeld
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag / 1.OG / mit Lärmschutz h = 8-9 m

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

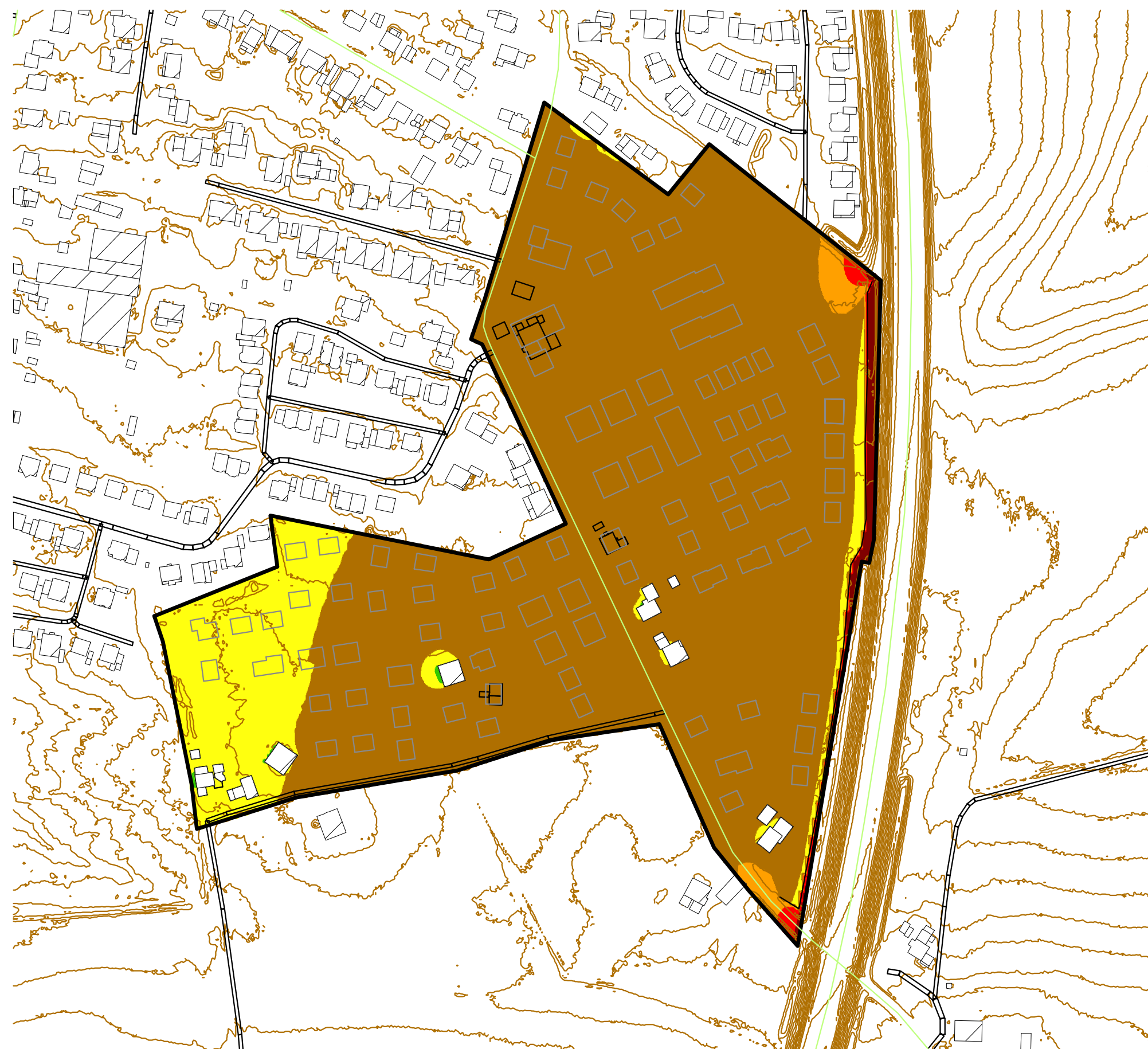
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2022

0 12,500 25,000 50,000 100,000 150,000



19.09.2024
M 1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruperheider Weg in Bielefeld
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Nacht / 1.OG / mit Lärmschutz h = 8-9 m

— Grenze des
Lärmpegelbereiches

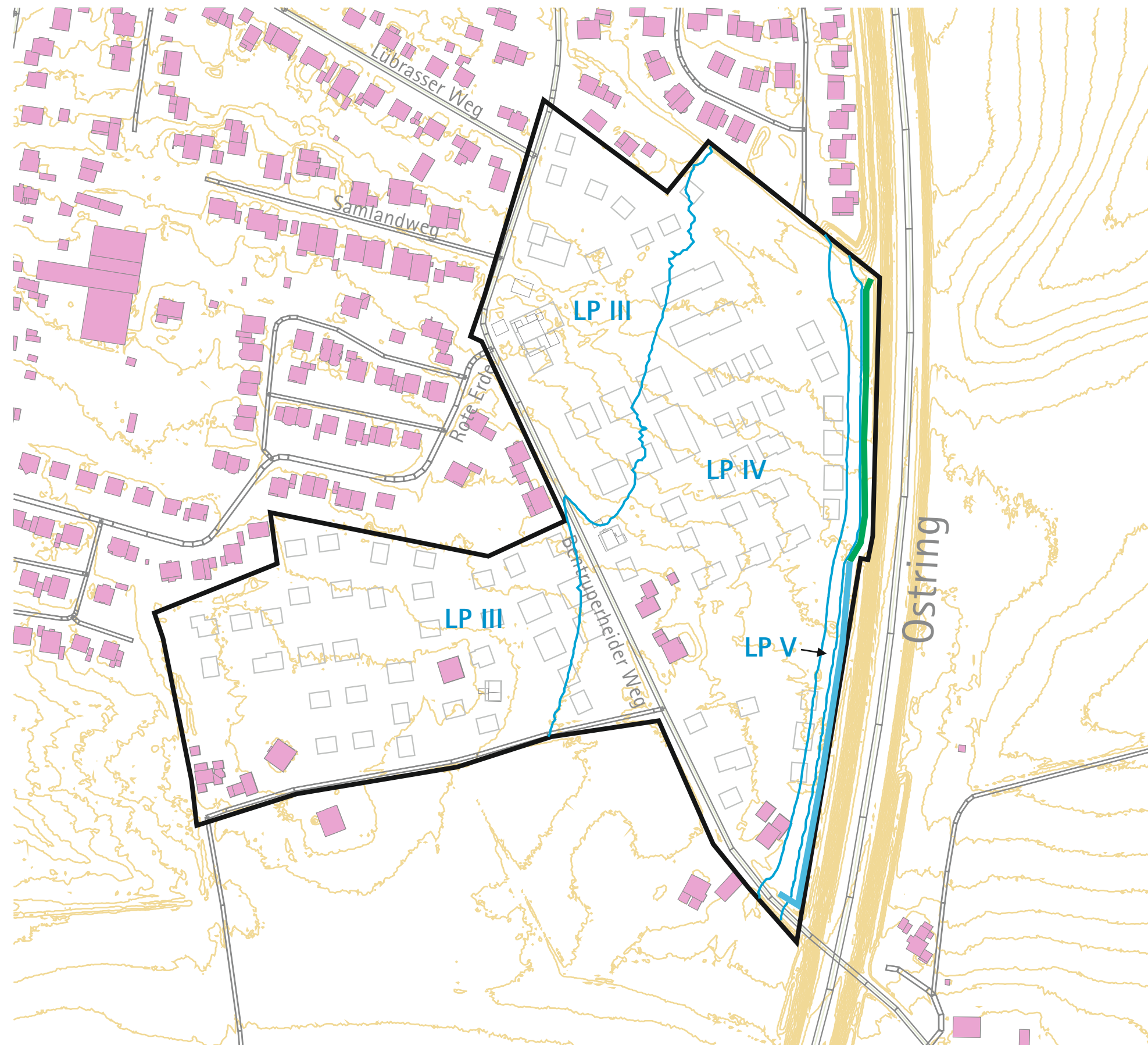
LP = Lärmpegelbereich
nach DIN 4109

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023

0 12.5 25 50 100 150



19.09.2024
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruerheider Weg in Bielefeld
Lärmpegelbereiche für das 1.OG (unter Berücksichtigung des Lärmschutzes für das EG)

— Grenze des
Lärmpegelbereiches

LP = Lärmpegelbereich
nach DIN 4109

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023

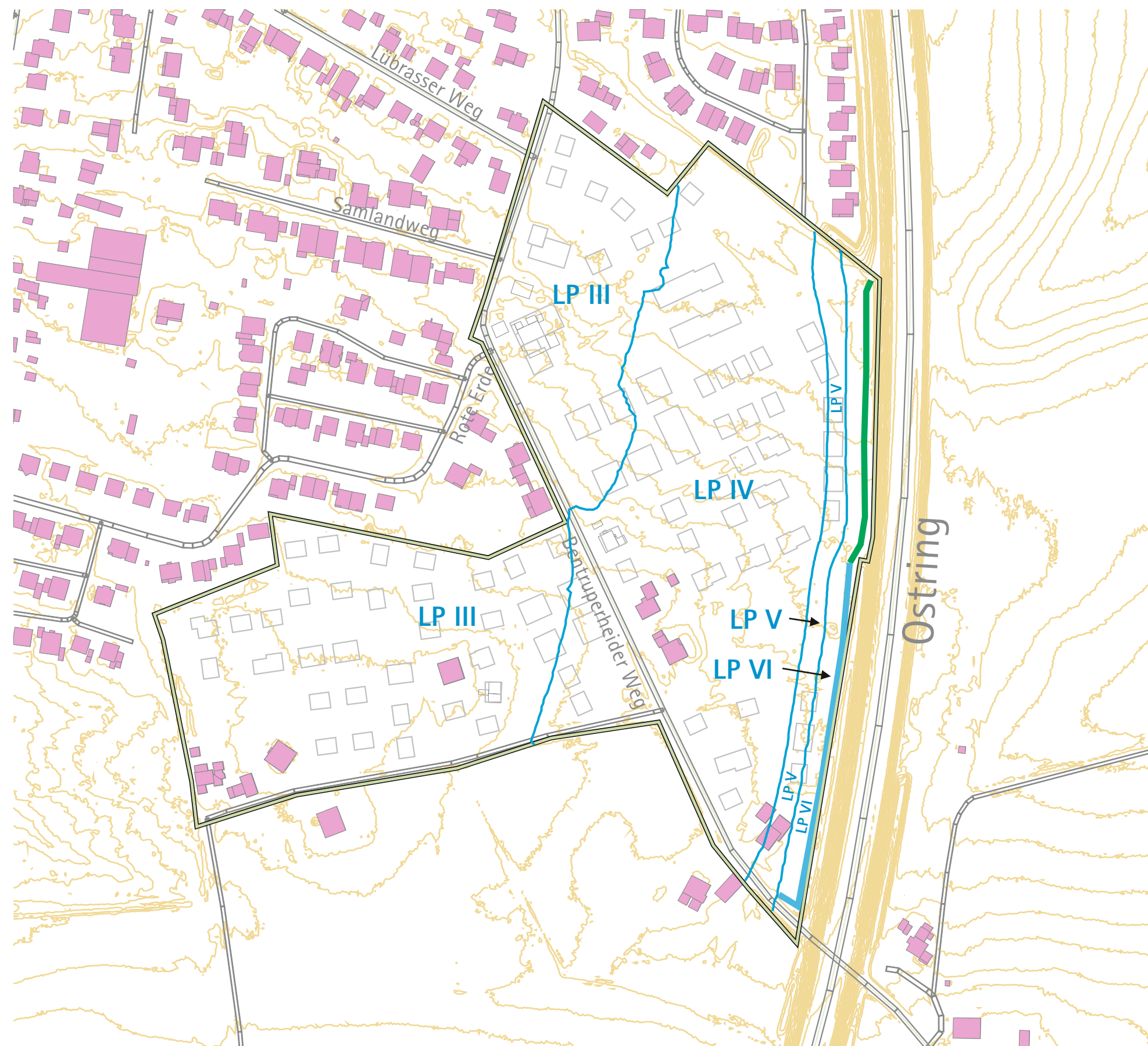
0 12.5 25 50 100 150



19.09.2024

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruerheider Weg in Bielefeld
Lärmpegelbereiche für das 2.OG (unter Berücksichtigung des Lärmschutzes für das EG)

— Grenze des
Lärmpegelbereiches

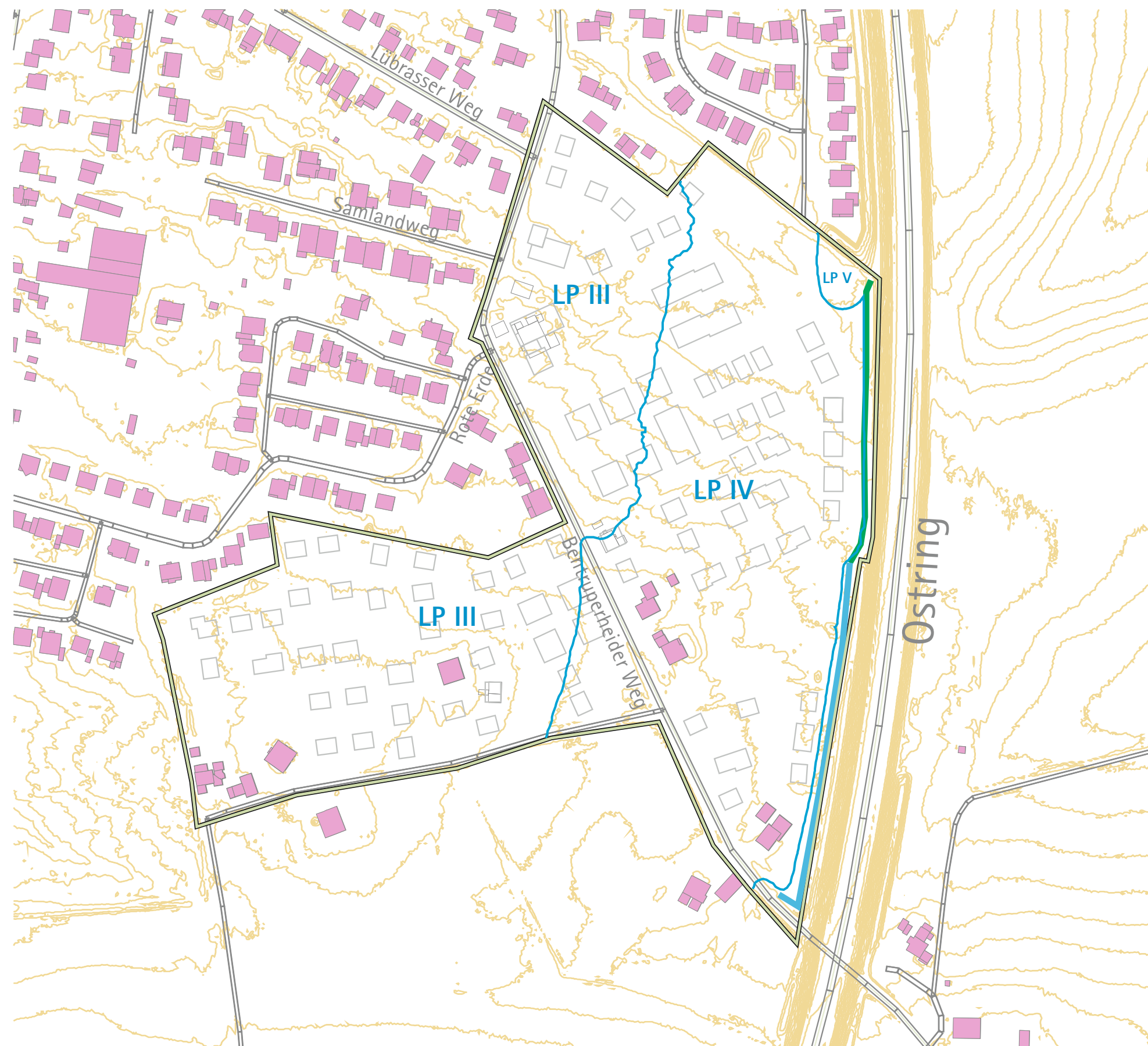
LP = Lärmpegelbereich
nach DIN 4109

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2023

0 12.5 25 50 100 150



19.09.2024
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 2500



Bielefeld / Geplante Wohnbaufläche im Bereich Bentruerheider Weg in Bielefeld
Lärmpegelbereiche für das 2.OG (unter Berücksichtigung des Lärmschutzes für das 1.OG)