



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III / Br 39 „Ziemannsweg“ der Stadt Bielefeld

Auftraggeber(in): Herr
Dirk Echterdiek
Siegelbrink 9
32051 Herford

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

Ort/Datum: Bielefeld, den 21.08.2019

Auftragsnummer: BLP-19 1138 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 14 010

Berichtsumfang: 18 Seiten Text, 8 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
3.1	Schienenverkehr	6
3.2	KFZ-Verkehr	7
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	10
5.	Zusammenfassung	17
 Anlagen		
Anlage 1:	Übersicht	
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan	
Anlage 3:	Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn	
Anlage 4:	Übersicht Lärmsanierung der Deutschen Bahn - Bielefeld Nord	
Anlage 5:	Geräusch-Immissionen / Gesamtbelastung (Straße + Schiene inkl. Lärmschutz) / Tag und Nacht / EG bis 2.OG	
Anlage 6:	Geräusch-Immissionen / Straßenverkehr / Tag und Nacht / EG bis 2.OG	
Anlage 7:	Geräusch-Immissionen / Schienenverkehr inkl. Lärmschutz / Tag und Nacht / EG bis 2.OG	
Anlage 8:	Lärmpegelbereiche / EG bis 2.OG	

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Herr Dirk Echterdick plant als Vorhabenträger, auf einer verbliebenen Restfläche im Ortskern Brake in Bielefeld eine ergänzende Wohnbebauung aus vier Einfamilienhäusern umzusetzen.

Anlage 1 zeigt die derzeitigen Örtlichkeiten.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese ergänzende Wohnbebauung führt die Stadt Bielefeld ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III / Br 39 „Ziemannsweg“ durch. Es sollen im Nahbereich der Braker Straße ein urbanes Gebiet (MU) oder ein Mischgebiet (MI) und im hinteren Bereich des Plangebietes allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen werden.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen Braker Straße (L 804) und Stedefreunder Straße (K 3) sowie des Schienenverkehrs auf den südöstlich verlaufenden Bahnlinien (Strecken 1700 und 2990) ein. Dabei berücksichtigen wir im Folgenden jeweils die Prognosedaten (siehe Kapitel 3).

Die hier vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt und bewertet die auf das Plangebiet einwirkenden Geräusch-Immissionen vor dem Hintergrund der geplanten Ausweisungen.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung stellt eine Aktualisierung der schalltechnischen Untersuchung BLP-18 1054 02 vom 05.09.2018 dar. Sie wurde notwendig, weil sich zwischenzeitlich die Verkehrsdaten auf den umliegenden Straßen verändert haben. Auch wird jetzt für den Bereich ein neuer Bebauungsplan aufgestellt und nicht mehr der existierende geändert.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BauGB** **Baugesetzbuch**
Bekanntmachung der Neufassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)
Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung
auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- / 2/ **BauNVO** **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
Bekanntmachung der Neufassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)
Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung
auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057)
- / 3/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergän-
zenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- / 4/ **BlmSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverun-
reinigungen, 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 08.04.2019 (BGBl. I S. 432 – Dreizehntes Ge-
setz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) geändert worden ist.
- / 5/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990

- / 6/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
- / 7/ **24. BImSchV** **Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung - 24. BImSchV) vom 12. Februar 1997 – BGBl. I, Nr. 8, S. 172, zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 23.09.1997 (BGBl. I, S. 2329)
- / 8/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- / 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

3. Geräusch-Emissionen

Auf das Plangebiet wirken – wie in Kapitel 1 erläutert – Verkehrslärm-Immissionen des Schienenverkehrs sowie des KFZ-Verkehrs ein.

3.1 Schienenverkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienenverkehr haben gemäß Anlage 2 in / 6/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Anzahl der Züge (Tag und Nacht);
- Fahrzeugarten, Fahrzeug-Kategorien und Bezugszahl der Achsen gemäß Tabelle 3 in Anlage 2 von / 6/ und die daraus resultierenden Verkehrsdaten gemäß Tabelle 4 in Anlage 2 von / 6/;
- Schallquellenarten an Fahrzeugen gemäß Tabelle 5 in Anlage 2 von / 6/;
- zulässige Streckengeschwindigkeit (v_{max}) bzw. Geschwindigkeitsfaktor gemäß Tabelle 6 in Anlage 2 von / 6/;
- Pegelkorrekturen (Fahrbahnart, Bahnübergang, Fahrflächenzustand, Brücken, Bauwerke, Auffälligkeiten von Geräuschen) nach Tabellen 7, 8, 9, 10 und 11 in Anlage 2 von / 6/.

Die Zugbelastungszahlen auf den zu untersuchenden Bahnstrecken erhielten wir von der Deutschen Bahn AG. Sie haben den Prognosehorizont 2025. Die zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BImSchV / 6/ in das Modul Schall 03 des Ausbreitungsberechnungsprogramms LimA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}) sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgen Programm intern. Die von uns verwendeten Daten der Zugstrecke sowie die Emissionspegel ohne Zuschläge in der Schall 03 konformen Form werden in Anlage 3 dokumentiert.

Die Deutsche Bahn AG / das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) führen an besonders lärmbelasteten Strecken Lärmsanierungen durch. In Bielefeld soll in den Jahren 2018 bis 2020 auf drei Abschnitten eine Lärmsanierung durch Errichtung von Lärmschutzwänden erfolgen. Anlage 4 zeigt diese drei Abschnitte. Details, insbesondere Höhenangaben, finden sich im diesbezüglichen Bauwerksverzeichnis der Deutschen Bahn. Die Stadt Bielefeld stellt dieses auf ihrer Homepage auch zur Verfügung.

3.2 KFZ-Verkehr

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

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{Str0}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 5/,
- Steigung (D_{Stg}) in dB(A), nach / 7/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 5/.

Die Daten bzgl. der Verkehrsmengen wurden uns vom Amt für Verkehr der Stadt Bielefeld mitgeteilt.

Wir verwenden die Prognosedaten (Stand: 20190221_PM_2030.ver).

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Braker Straße (L 804) zwischen Kerksiekweg und Bornholmstraße**

DTV:	8.880	KFZ/24 h,
p:	16,6	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Braker Straße (L 804) zwischen Bornholmstraße und Wefelshof**

DTV:	9.580	KFZ/24 h,
p:	16,0	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Braker Straße (L 804) zwischen Wefelshof und Kreisverkehrsplatz**

DTV:	9.580	KFZ/24 h,
p:	16,0	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Braker Straße (L 804) zwischen Kreisverkehrsplatz und Grundstraße**

DTV:	15.020	KFZ/24 h,
p:	14,0	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Stedefreunder Straße (K 3) zwischen Kreisverkehrsplatz und Wehrstraße**

DTV:	7.560	KFZ/24 h,
p:	12,2	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Stedefreunder Straße (K 3) zwischen Wehrstraße und Riedweg**

DTV:	6.850	KFZ/24 h,
p:	13,0	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Stedefreunder Straße (K 3) nördlich Riedweg**

DTV:	6.170	KFZ/24 h,
p:	14,1	%,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 5/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet.

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

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

Straße	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Braker Straße (L 804) zw. Kerksiekweg und Bornholmstraße	64,7	55,9
Braker Straße (L 804) zw. Bornholmstraße und Wefelshof	64,9	56,1
Braker Straße (L 804) zw. Wefelshof und Kreisverkehrsplatz	64,9	56,1
Braker Straße (L 804) zw. Kreisverkehrsplatz und Grundstraße	66,4	57,6
Stedefreunder Straße (K 3) zw. Kreisverkehrsplatz und Wehrstraße	62,9	54,2
Stedefreunder Straße (K 3) zw. Wehrstraße und Riedweg	62,7	54,0
Stedefreunder Straße (K 3) nördlich Riedweg	62,5	53,8

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der vorgenannten 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.

Die Ergebnisse der Gesamtbelastung (Straßen- plus Schienenlärm) werden in Anlage 5 für die Ebenen EG, 1.OG und 2. OG in grafischer Form dargestellt.

In Anlage 6 und 7 werden die Ergebnisse auch getrennt für den Straße- und Schienenverkehr dokumentiert.

Bei den schalltechnischen Berechnungen werden die in Anlage 4 dokumentierten Lärmschutzmaßnahmen entlang der Schienenstrecken berücksichtigt.

Da sich die Abwägung der Lärm-Thematik im Bauleitplanverfahren auf die Gesamt-Belastung beziehen muss, bezieht sich die nachfolgende Ergebnisdiskussion auf die entsprechende Ergebnisdarstellung in Anlage 5.

Wir erhalten folgende Ergebnisse (Gesamtbelastung) *innerhalb des Plangebietes*:

Tag (Anlage 5, Blatt 1 bis Blatt 3):

≤ 72 dB(A) an der Braker Straße,
bis < 45 dB(A) im EG und 1. OG im Norden
des Plangebietes,
bis ca. 52 dB(A) im 2. OG im Norden des
Plangebietes.

Nacht (Anlage 5, Blatt 4 bis Blatt 6):

≤ 62 dB(A) an der Braker Straße,
bis ca. 35 dB(A) im EG und 1. OG im Norden
des Plangebietes,
bis ca. 42 dB(A) im 2. OG im Norden des
Plangebietes.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel vor dem Hintergrund der vorhandenen und geplanten Wohnnutzung im Plangebiet:

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** auf öffentlichen Verkehrswegen:

Allgemeine Wohngebiete (WA):	55 / 45 dB(A)	tags / nachts,
Mischgebiete (MI) / Kerngebiete (MK):	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) / 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 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 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 einiger Zeit werden sogenannte Auslösewerte für Lärmschutz angewendet. Diese liegen jeweils 3 d(BA) unterhalb den eben aufgeführten Pegel.

Derzeit liegt diese bestehende Situation für den hier betrachteten Teil des Ortsteiles Bielefeld-Brake vor.

Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für das hier betrachtete Plangebiet Folgendes:

Das Plangebiet ist im Bereich der – von der Braker Straße aus gesehen – ersten Baureihe stark belastet. Dieser Bereich ist nahezu vollständig bebaut. In weiten Teilen des Plangebietes herrschen jedoch idealtypische WA-Pegel vor. Dieses gilt auch für die Fläche der geplanten vier Einfamilienhäuser für die Ebenen EG und – weitestgehend – auch 1. OG. Dort werden ansonsten die Wohngebietswerte der 16. BImSchV eingehalten.

Es stellt sich somit die Frage, was diese Ergebnisse für das Plangebiet bedeuten. Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist im gesamten Plangebiet gesundes Wohnen und Arbeiten 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 im Plangebiet ist **zunächst** festzustellen, dass die Planfläche **nicht ohne Weiteres** für eine Wohnnutzung 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 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 im Plangebiet gemindert werden kann.

Für die Bereiche der vorhandenen Straßenrandbebauungen gibt es keine aktiven Schallschutzmöglichkeiten. Selbst wenn ausreichend Platz für Lärmschutzwände vorhanden wäre, wären die Grundstücke mit den dortigen Nutzungen dann „von der Außenwelt abgeschlossen“; die Grundstücke wären nicht mehr erschlossen.

Daher gehen wir nunmehr der Frage nach, in welchem **grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgeräuschen liegt; mit anderen Worten: Bis hin zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler / 3/ in § 1 Rn. 46 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) zu einem Verfahren, in dem der Verfasser der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ebenfalls gutachterlich tätig war.

„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-Immissionsschutzes zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar“ ist.

Erst wenn Pegelminderungs-Maßnahmen (z.B. durch aktiven Schallschutz) – wie im vorliegenden Fall – 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 innerhalb der MI-Grenzwerte der 16. BImSchV liegen, zwar grundsätzlich gesunden Wohnverhältnissen entsprechen, jedoch einen – gemessen an den idealtypischen Pegeln – belastigenden Charakter aufweisen.

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

Wir stellen Folgendes fest:

In der – von der Braker Straße aus gesehen – ersten Baureihe liegen die Pegel teilweise auch oberhalb der Mischgebietswerte der 16. BImSchV. Dieser Bereich ist nahezu vollständig bebaut. Damit stellt sich hier die Frage nach ausreichendem Abstand genauso wenig wie die nach aktivem Schallschutz (Wall, Wand). Letzteres ist wegen mangelnden Platzes und der Erschließung der Grundstücke nicht möglich.

Vor diesem Hintergrund wäre passiver Schallschutz zum Schutz des Wohnens innerhalb der Gebäude eine geeignete Konfliktlösung.

Zur planerischen Konfliktbewältigung schlagen wir daher vor, für das Plangebiet passiven Lärmschutz mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen. 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.

Eine derartige Festsetzung 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 der Anlage 8 jeweils für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG dargestellt.

5. Zusammenfassung

Herr Dirk Echterdiek plant als Vorhabenträger, auf einer verbliebenen Restfläche im Ortskern Brake in Bielefeld eine ergänzende Wohnbebauung aus vier Einfamilienhäusern umzusetzen.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese ergänzende Wohnbebauung führt die Stadt Bielefeld ein Bauleitplanverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. III / Br 39 „Ziemannsweg“ durch. Es sollen im Nahbereich der Braker Straße ein urbanes Gebiet (MU) oder ein Mischgebiet (MI) und im hinteren Bereich des Plangebietes allgemeine Wohngebiete (WA) ausgewiesen werden.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen Braker Straße (L 804) und Stedefreunder Straße (K 3) sowie des Schienenverkehrs auf den südöstlich verlaufenden Bahnlinien (Strecken 1700 und 2990) ein. Dabei berücksichtigen wir im Folgenden jeweils die Prognosedaten (siehe Kapitel 3).

Wir stellen fest, dass das Plangebiet entlang der Braker Straße stark Lärm belastet ist.

In weiten Teilen des Plangebietes herrschen hingegen die idealtypischen WA-Werte vor. Dieses gilt im Wesentlichen auch für die Fläche der geplanten vier Einfamilienhäuser in den Ebenen EG und 1. OG. Ansonsten werden dort die Wohngebietswerte der 16. BImSchV eingehalten.

Aktiver Lärmschutz (Wall/Wand) entlang der Braker Straße ist auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich.

Als planerische Konfliktbewältigung schlagen wir daher die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vor.

Der Vollzug der Lärmpegelbereiche erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren für Neubauten bzw. bei wesentlichen **Änderungen an den bestehenden Gebäuden**.

Eine derartige Festsetzung 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 zu realisieren wäre.

gez.

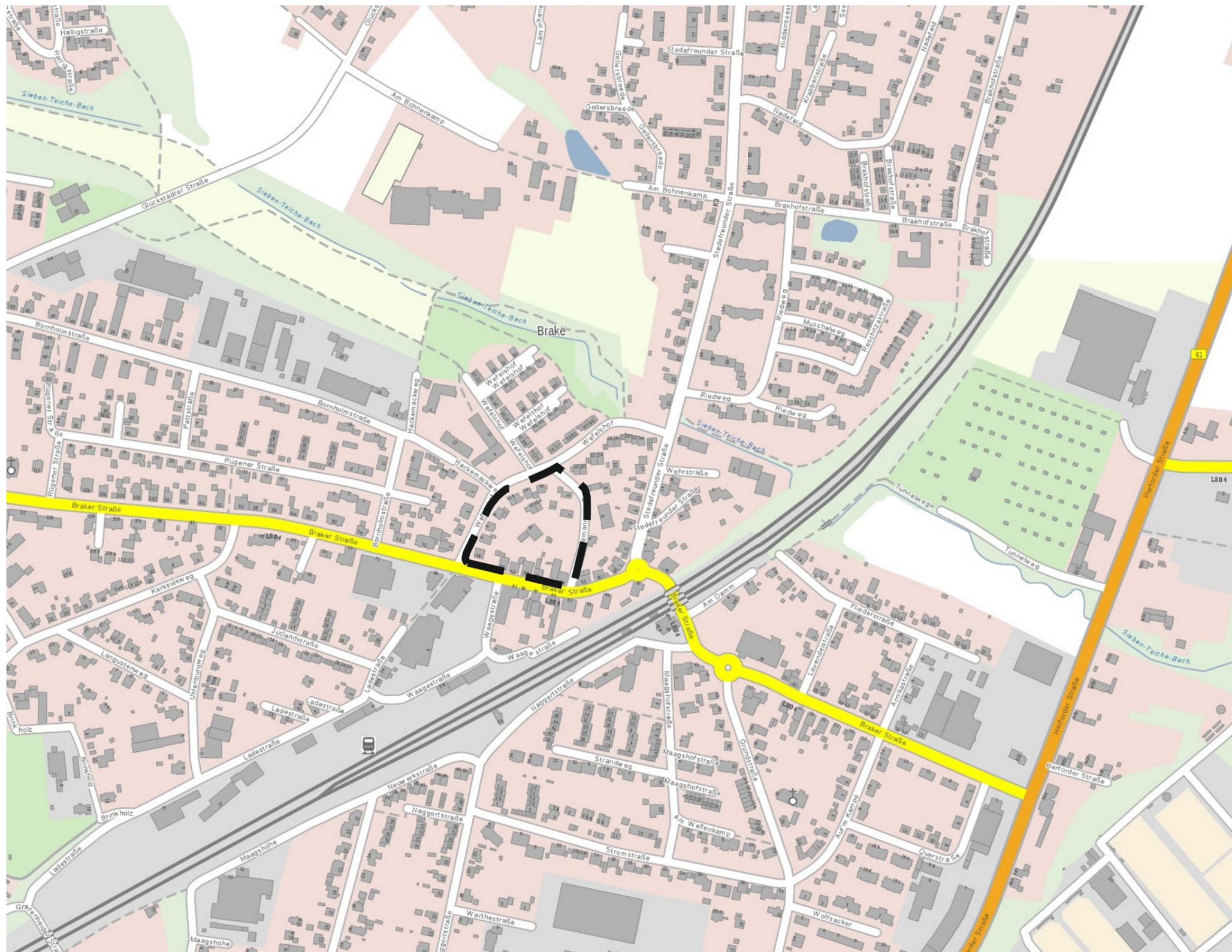
Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



21.08.2019

Maßstab ca.
1: 5000



Anlage 2
BLP-19 1138 01

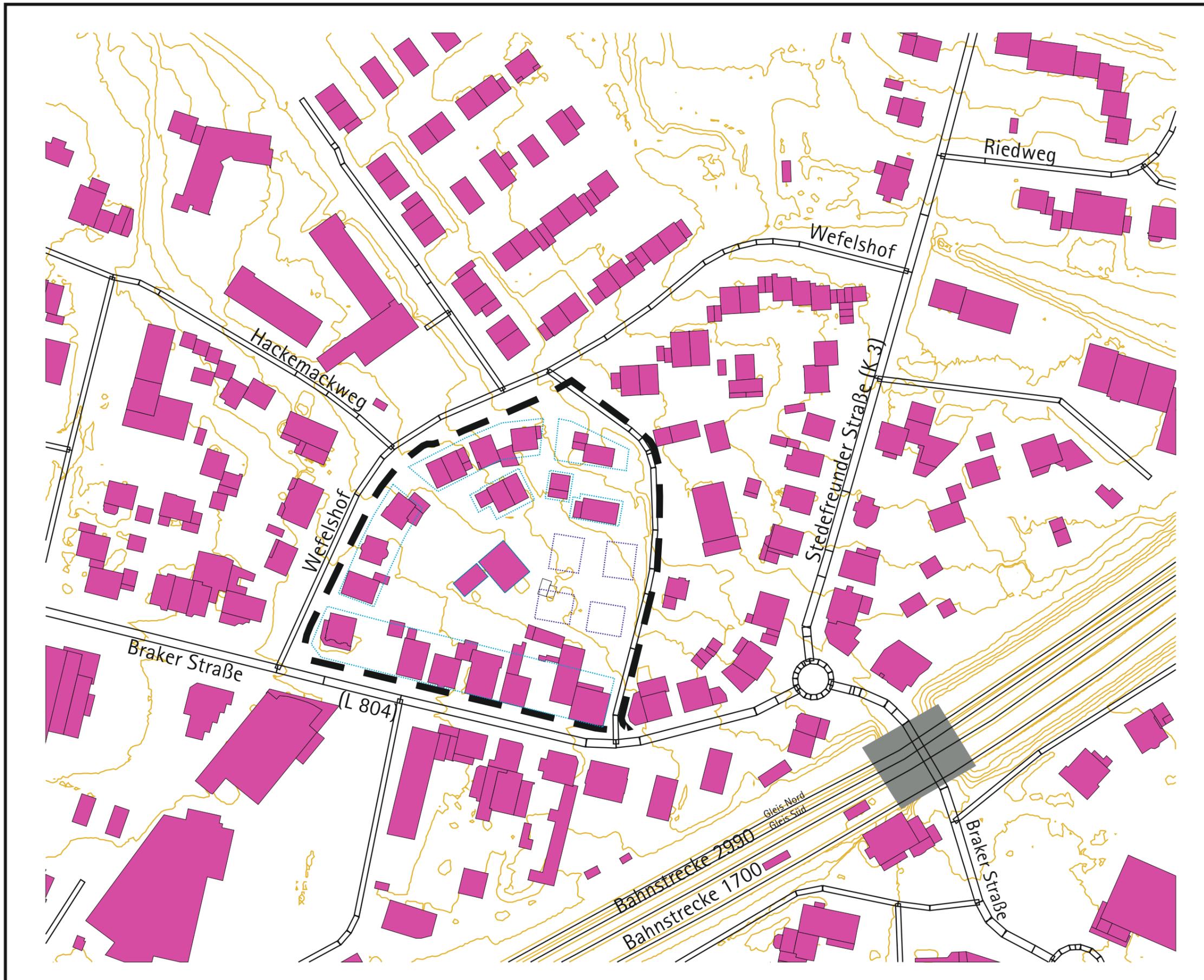
- Überbaubare Flächen
- Geplante ergänzende Wohnbebauung des Vorhabenträgers (überbaubare Flächen)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



21.08.2019

Maßstab ca.
1: 1500



Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / Br 39 ‚Ziemannsweg‘
Lageplan

Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn

Strecke 1700 **Abschnitt Bielefeld Brake**
km 101,0 bis km 103,0

Prognose 2025

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
RE-E	32	4	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
RB-ET	66	8	160	5-Z5-A12	2								
RB-VT	32	4	120	6-A10	3								
ICE	32	2	160	1	2	2-V1	14						
IC-E	10	4	160	7-Z5_A4	1	9-Z5	7						
	172	22	Summe beider Richtungen										

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)

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
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Bei 2-gleisigen Streckenabschnitten sind die Zugzahlen je zur Hälfte auf die Gleise zu verteilen.
Bei ungeraden Zugzahlen ist der höhere Anteil auf das bebauungsnächste Gleis zu legen.

Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge je Gleis

Gleis	L _{WA'} in dB(A)	L _{WA'} in dB(A)	Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h _s über SO
	Tag	Nacht		
1700	80,00	72,55	0.0 4.0 5.0	0.0
1700	68,27	62,06	0.0 4.0 5.0	4.0
1700	61,84	55,55	0.0 4.0 5.0	5.0

Strecke 2990 Abschnitt Bielefeld Brake
km 101,0 bis km 103,0

Prognose 2025

Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

Zugart-	Anzahl Züge		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
	Tag	Nacht		Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl		
Traktion													
GZ-E*	71	45	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
GZ-E*	17	11	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	24	10-Z2	6	10-Z18	6	10-Z15	1
	88	56	Summe beider Richtungen										

***) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Anordnung vom 11.01.2015**

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

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

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
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Bei 2-gleisigen Streckenabschnitten sind die Zugzahlen je zur Hälfte auf die Gleise zu verteilen.
Bei ungeraden Zugzahlen ist der höhere Anteil auf das bebauungsnächste Gleis zu legen.

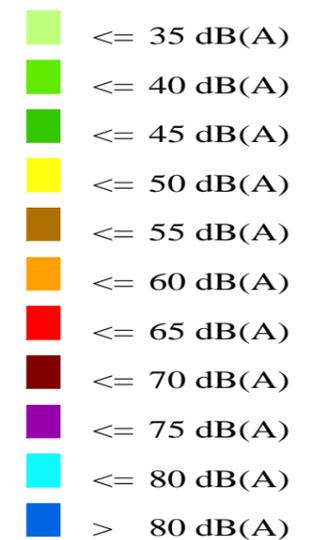
Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge – Gleis Nord

Gleis	L _{WA'} in dB(A)		Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h _s über SO
	Tag	Nacht		
2990	62,91	64,01	0.0 4.0 5.0	0.0
2990	65,99	67,09	0.0 4.0 5.0	4.0
2990	47,40	48,51	0.0 4.0 5.0	5.0

Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge – Gleis Süd

Gleis	L _{WA'} in dB(A)		Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h _s über SO
	Tag	Nacht		
2990	60,34	61,33	0.0 4.0 5.0	0.0
2990	65,69	66,68	0.0 4.0 5.0	4.0
2990	41,46	42,46	0.0 4.0 5.0	5.0

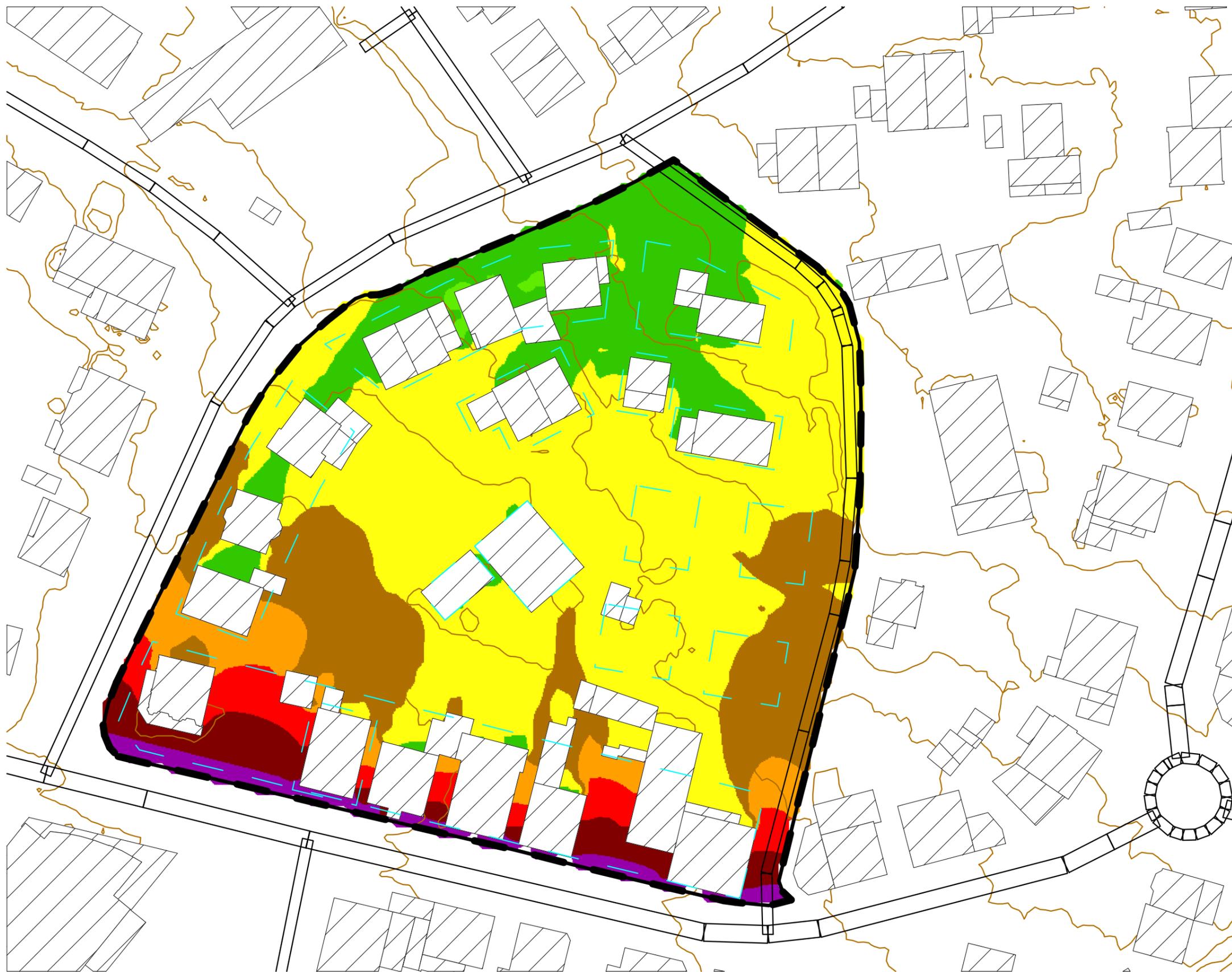
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



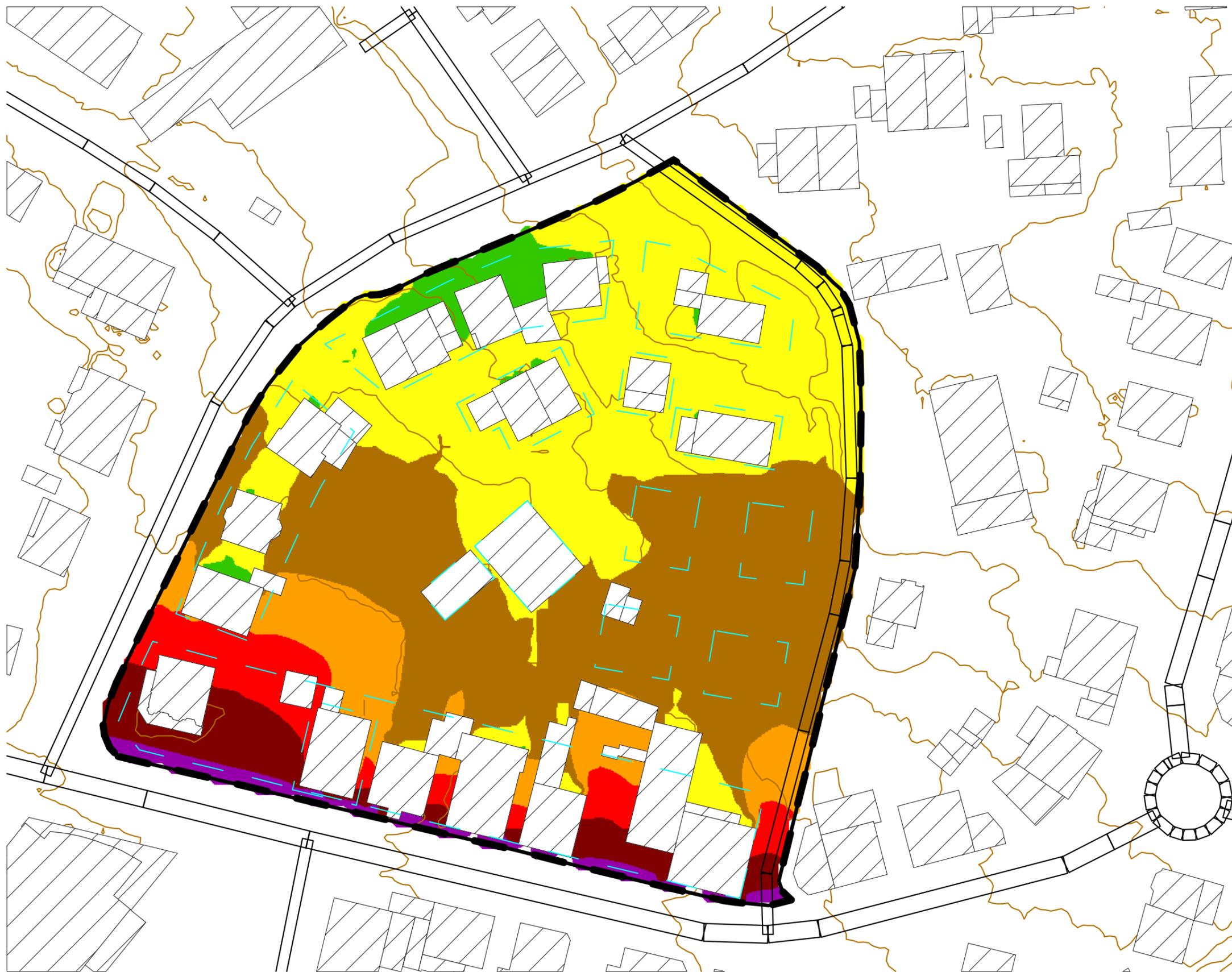
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

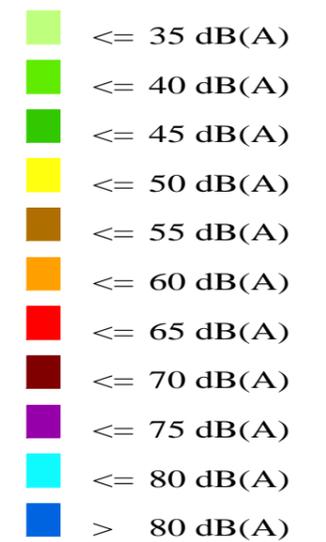
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



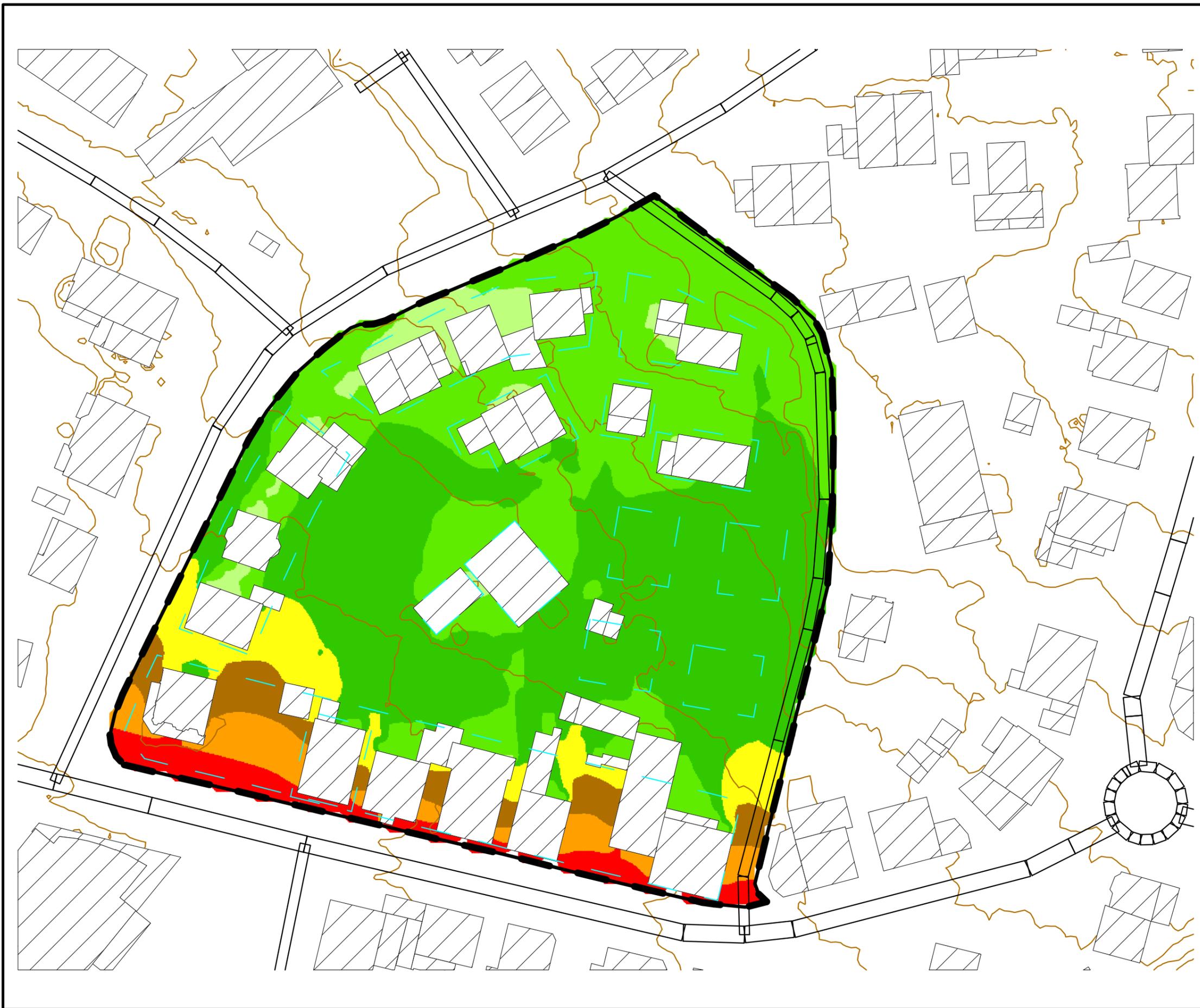
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



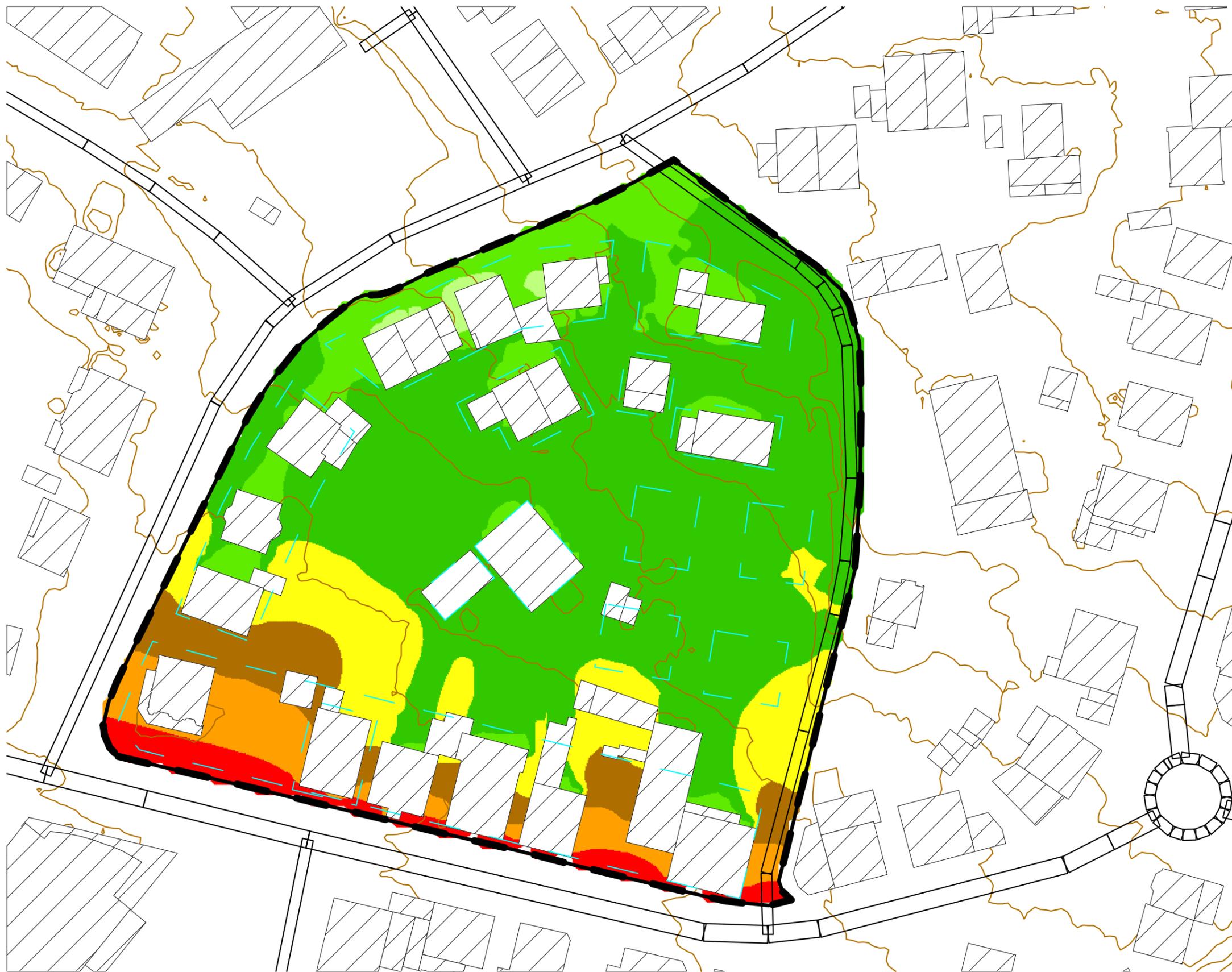
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



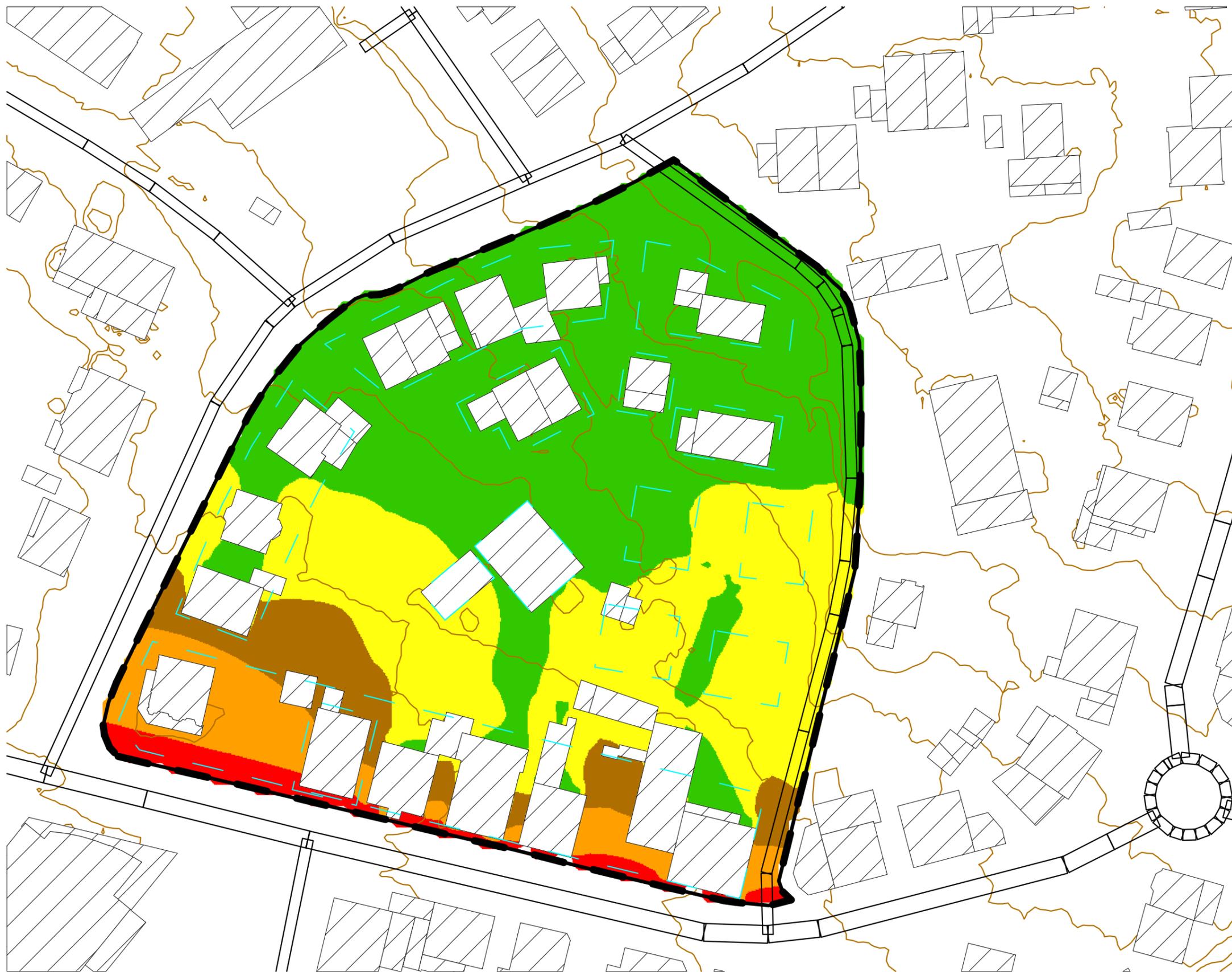
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



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 2019



21.08.2019
M 1:750



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)

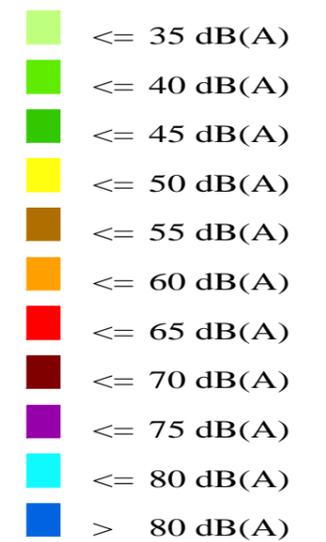
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



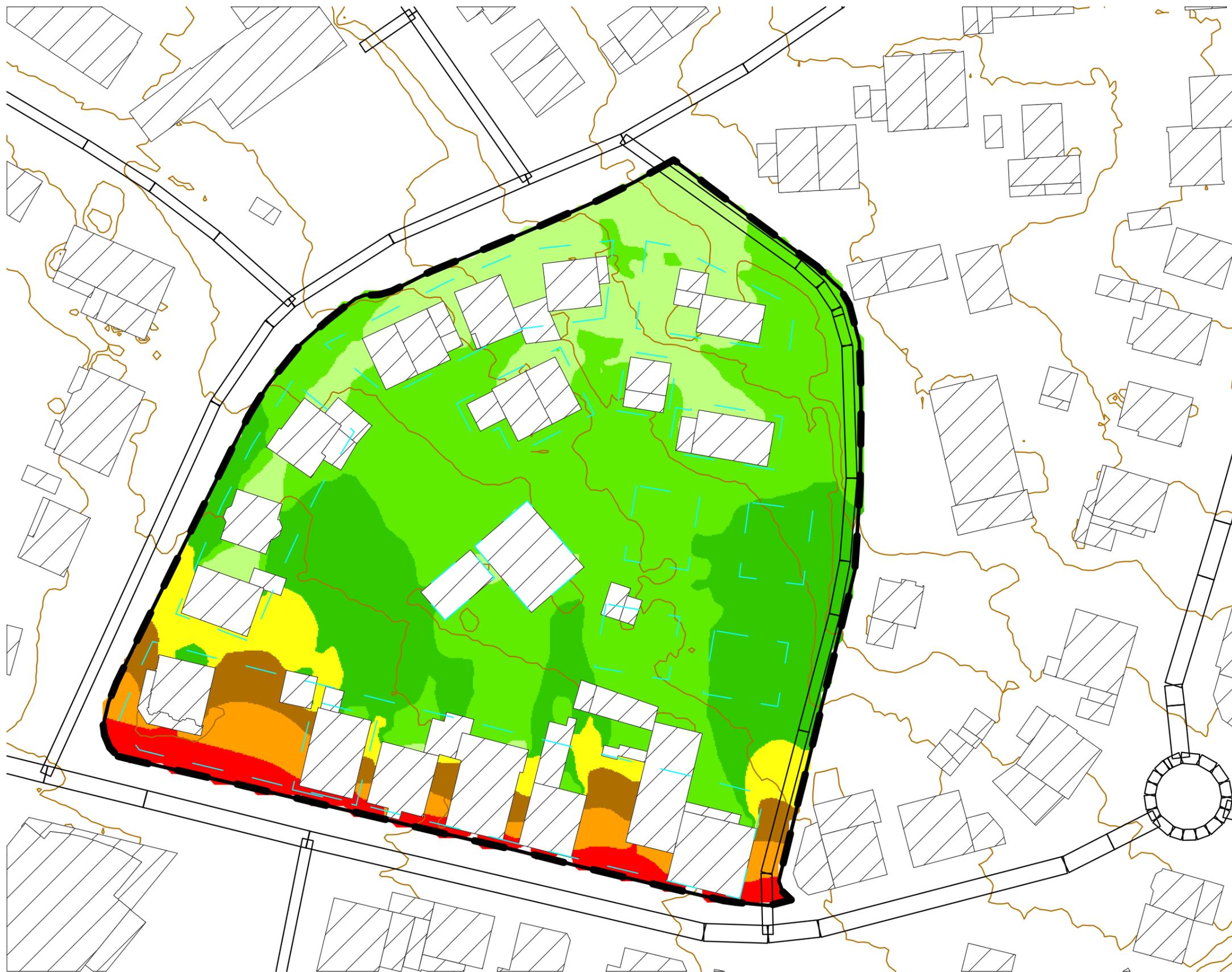
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



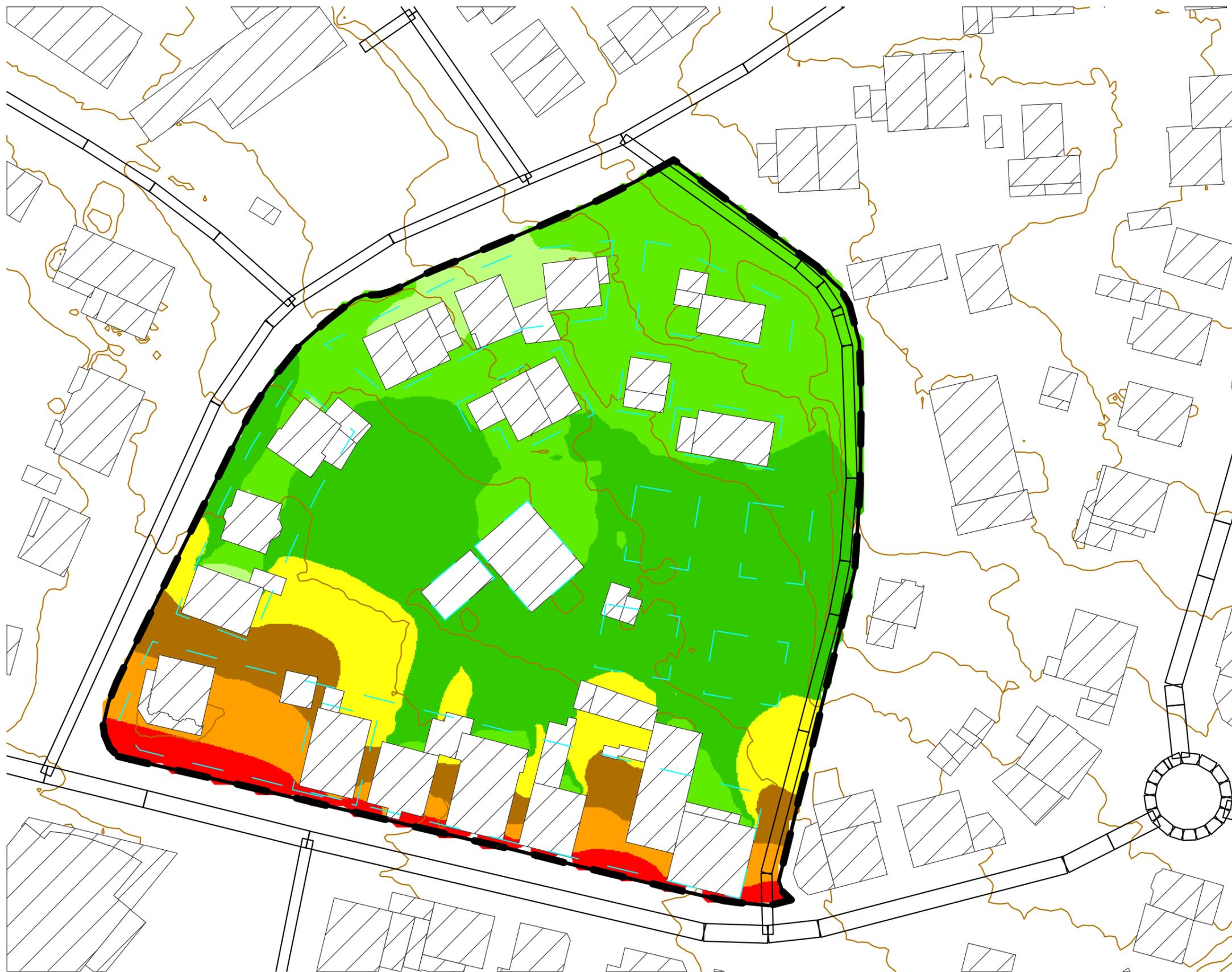
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



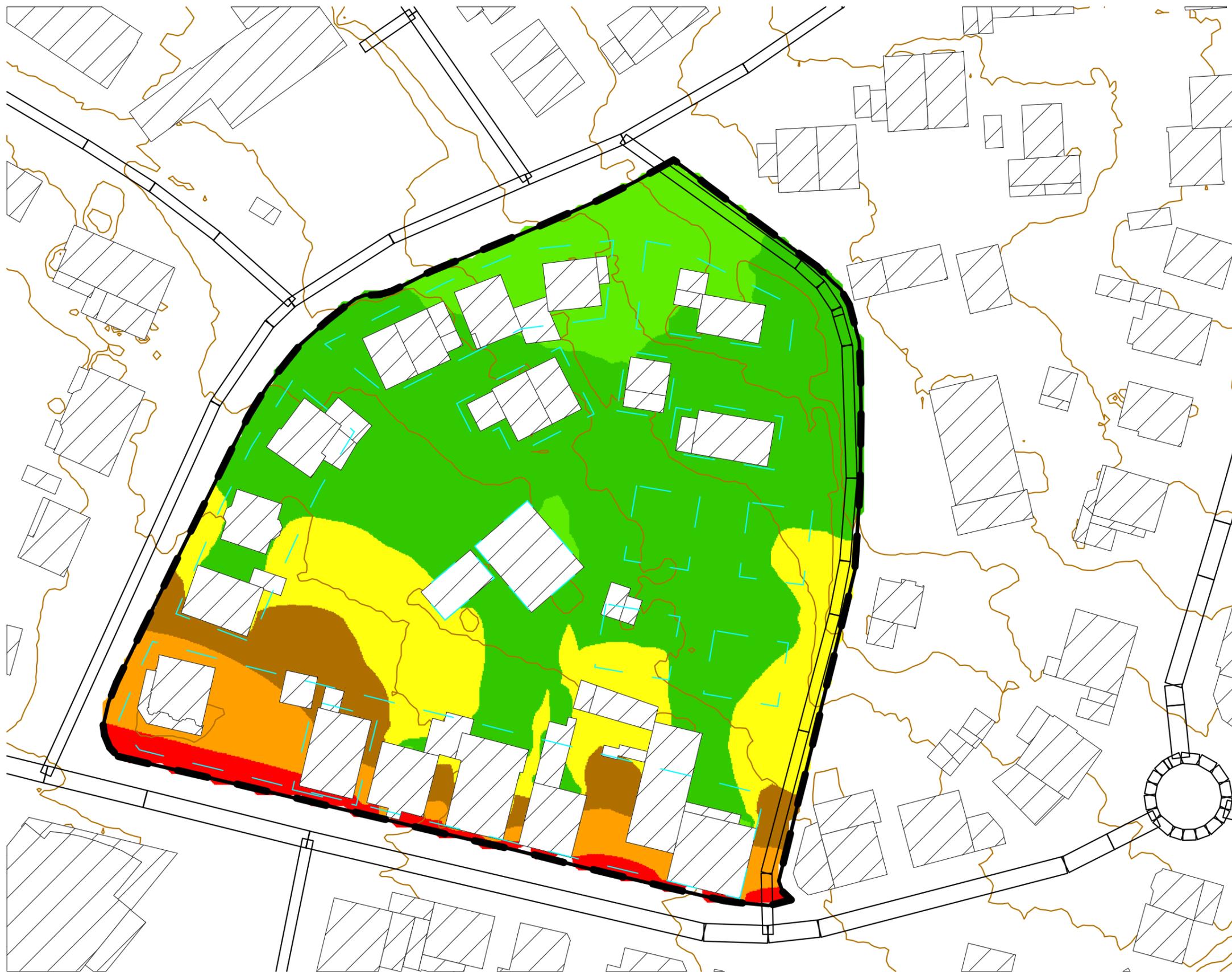
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

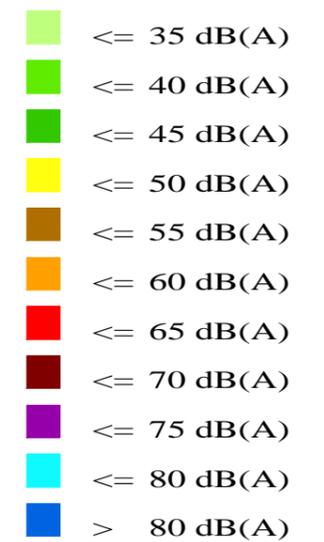
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



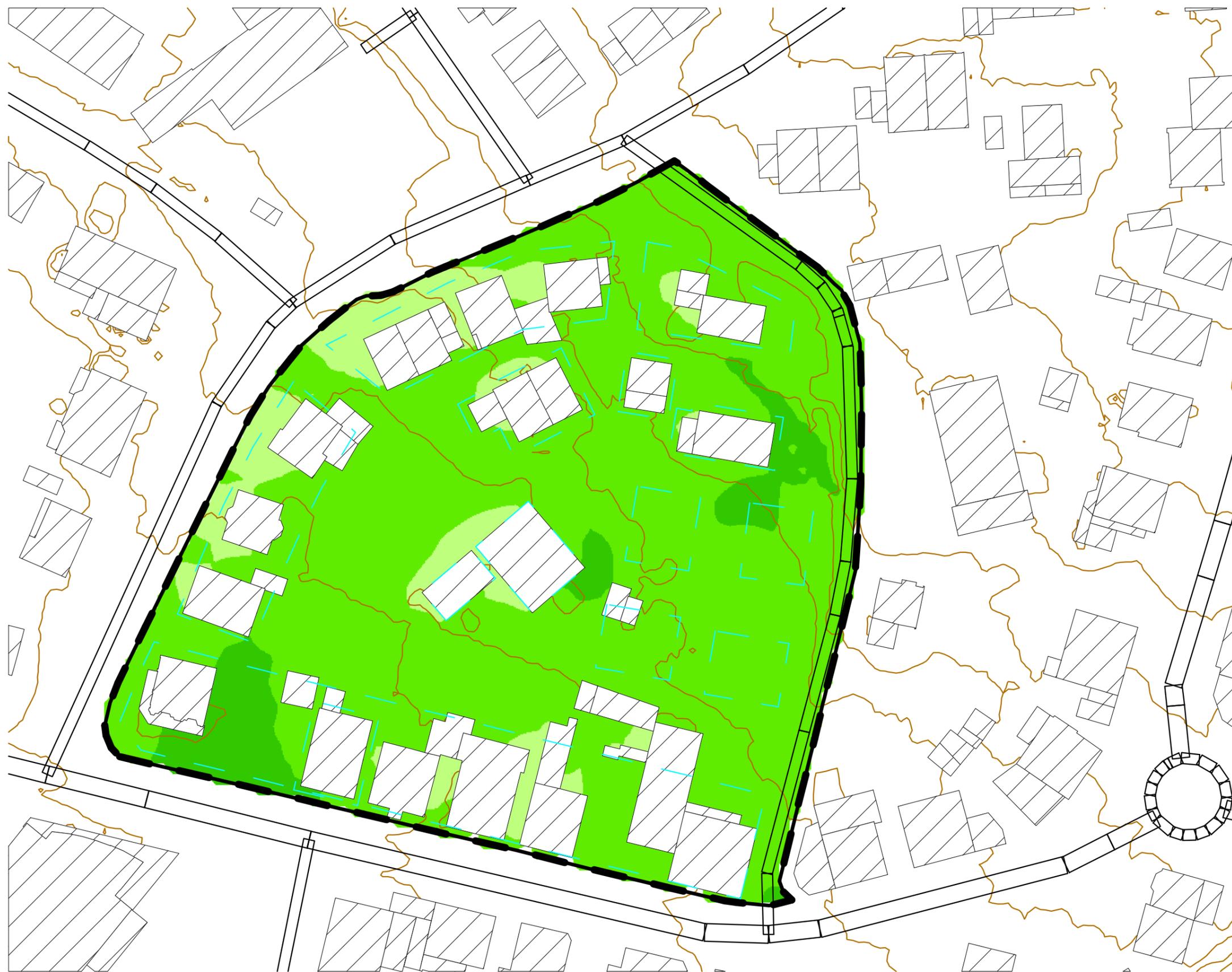
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



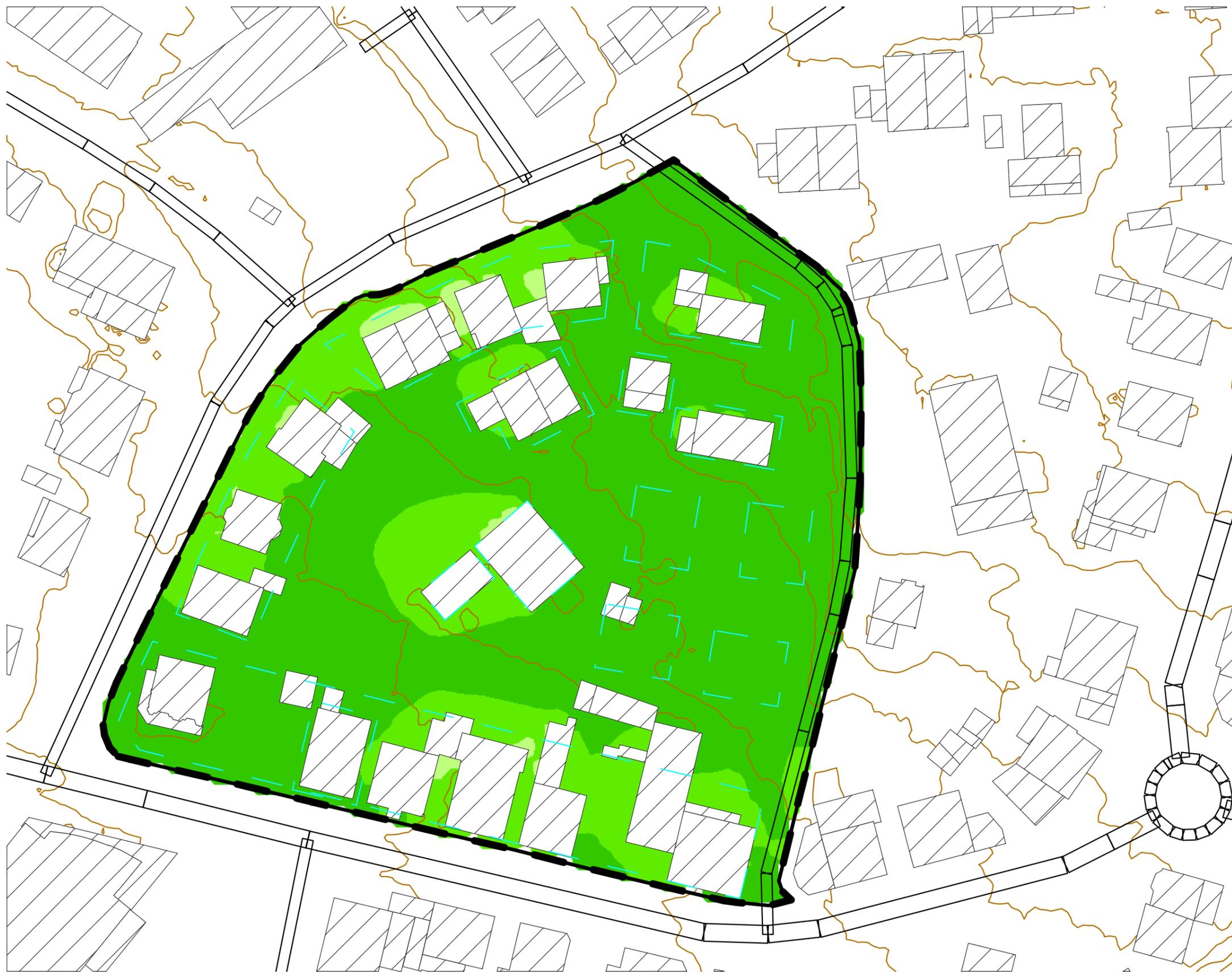
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



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 2019



21.08.2019
M 1:750



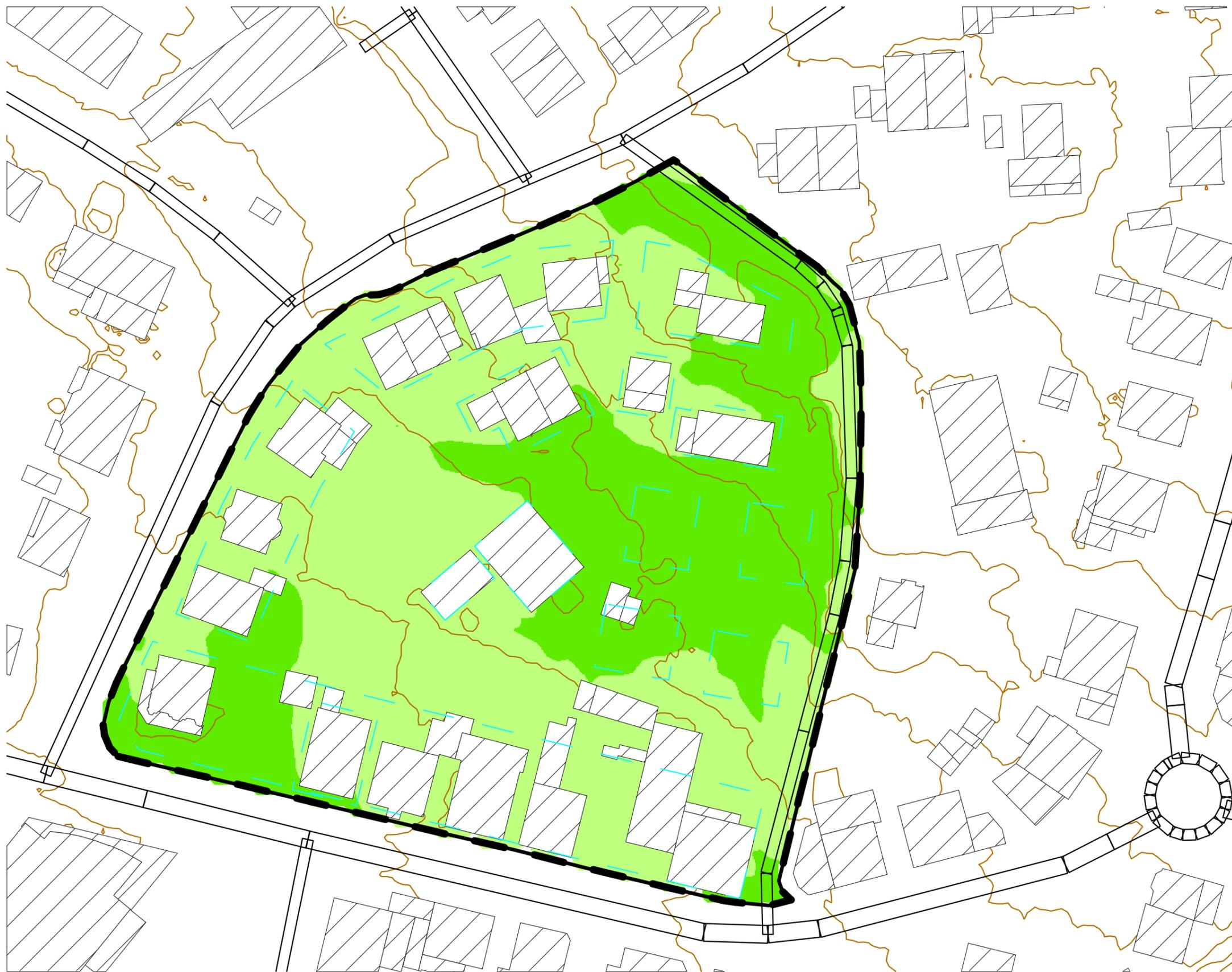
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2019



21.08.2019
M 1:750



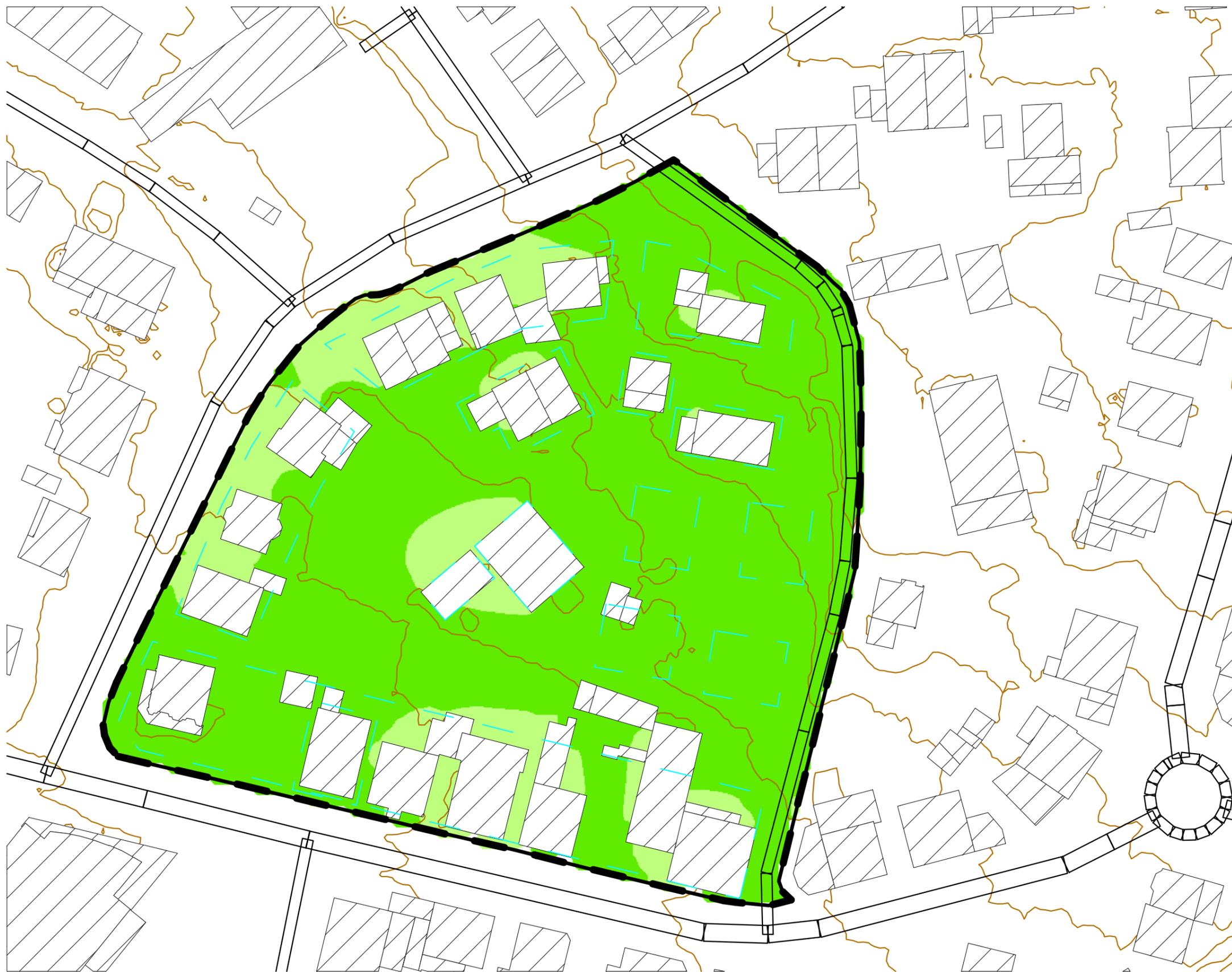
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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)

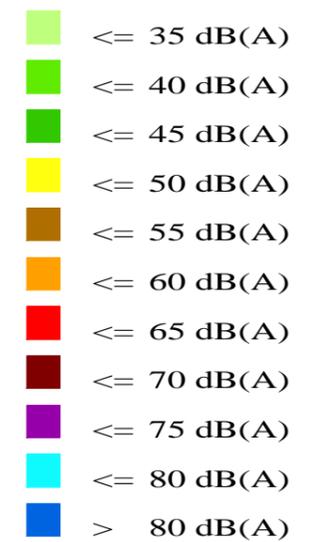
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



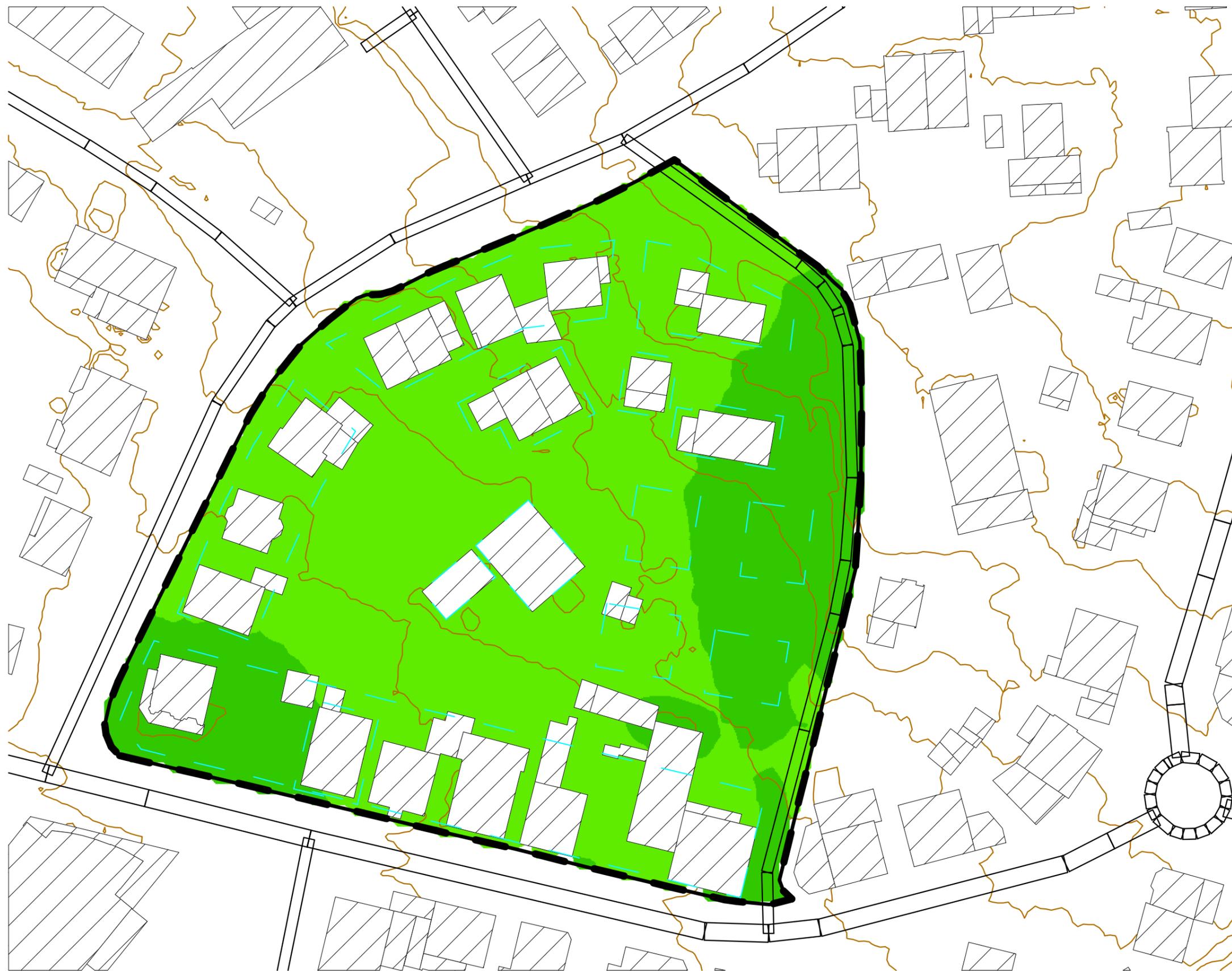
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



21.08.2019
M 1:750



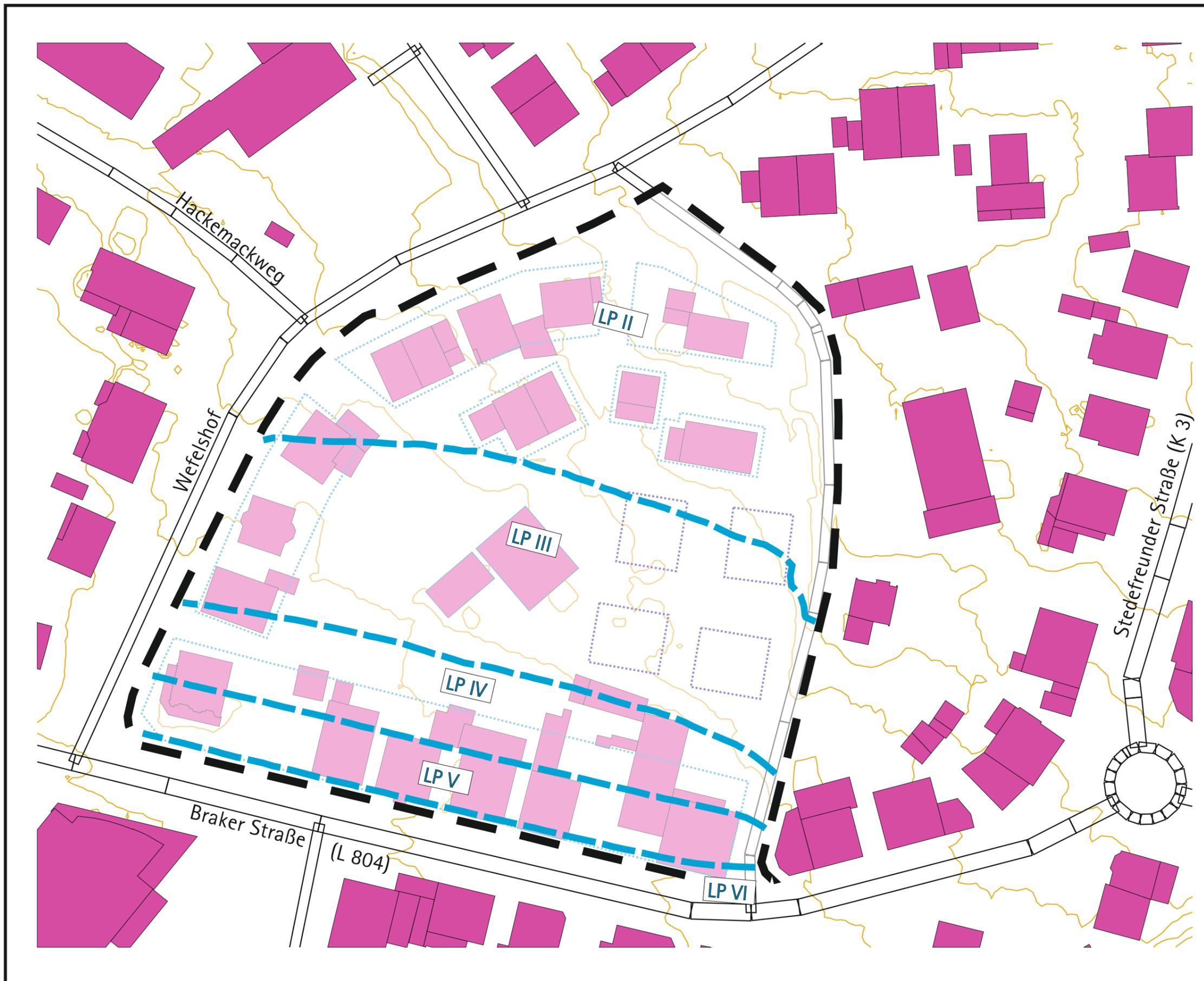
-  Überbaubare Flächen
-  Geplante ergänzende Wohn-
bebauung des Vorhabenträgers
(überbaubare Flächen)
- LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



21.08.2019

Maßstab ca.
1: 750



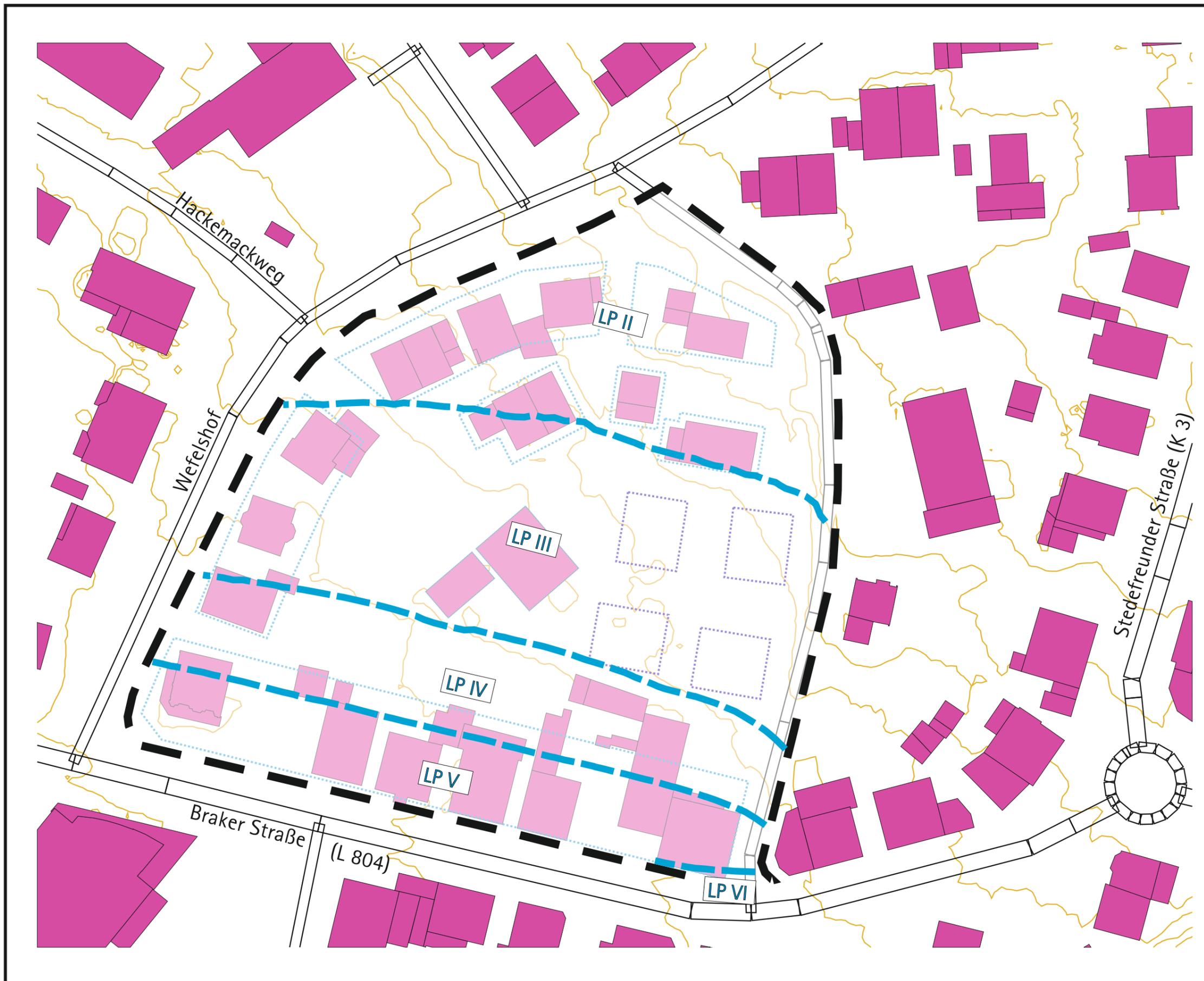
-  Überbaubare Flächen
-  Geplante ergänzende Wohnbebauung des Vorhabenträgers (überbaubare Flächen)
- LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



21.08.2019

Maßstab ca.
1: 750



Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / Br 39 ‚Ziemannsweg‘
Lageplan - Lärmpegelbereiche 1. OG

-  Überbaubare Flächen
-  Geplante ergänzende Wohn-
bebauung des Vorhabenträgers
(überbaubare Flächen)
- LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



21.08.2019

Maßstab ca.
1: 750

