



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Nr. 72 „Dürkoppstraße / Teutoburger Straße“ der Stadt Halle (Westf.)

Auftraggeber(in): Stadt Halle (Westf.)
Die Bürgermeisterin
Bauverwaltung, Stadtentwicklung,
Wirtschaftsförderung
Ravensberger Straße 1
33790 Halle (Westf.)

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 07.10.2019

Auftragsnummer: BLP-19 1164 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 52 830

Berichtsumfang: 28 Seiten Text, 10 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Verkehrslärm	8
3.1	Geräusch-Emissionen Schienenverkehr	8
3.2.	Geräusch-Emissionen Straßenverkehr	9
3.3	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	14
4.	Gewerbelärm	23
4.1	Geräusch-Emissionen	23
4.2	Geräusch-Immissionen	24
4.3	Zusatzprüfung	24
5.	Sportlärm	26
5.1	Geräusch-Emissionen	27
5.2	Geräusch-Immissionen	27
6.	Zusammenfassung	28

Anlagen:

- Anlage 1: Übersicht
- Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3: Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn
- Anlage 4: Geräusch-Immissionen / Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 1 2030 / Tag und Nacht / EG bis 2. OG
- Anlage 5: Geräusch-Immissionen / Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 2 2030 / Tag und Nacht / EG bis 2. OG
- Anlage 6: Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche EG bis 2. OG – Prognoseplanfall 1
- Anlage 7: Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche EG bis 2. OG – Prognoseplanfall 2
- Anlage 8: Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Tag und Nacht / EG bis 2. OG
- Anlage 9: Geräusch-Immissionen / Gewerbe plus Parkplatz Tennisanlage / Nacht / EG bis 2. OG
- Anlage 10: Geräusch-Immissionen / Tennisanlage / Tages-, Normal und Ruhezeiten / EG bis 2. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Halle (Westf.) beabsichtigt, auf der in Anlage 1 umrandete Fläche den Bebauungsplan Nr. 72 „Dürkopstraße / Teutoburger Straße“ aufzustellen.

Das wesentliche Planungsziel ist die geordnete Entwicklung weiterer Wohnbauflächen; die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärm-Immissionen durch Schienen- und KFZ-Verkehr ein.

Eventuelle Schallschutzmaßnahmen sollen passiver Natur (z.B. Schallschutzfenster) sein. Um diesbezüglich Festsetzungen im Bebauungsplan treffen zu können, sollen die sogenannten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt werden.

Weiterhin entstehen durch einen vorhandenen Hotelbetrieb sowie durch den Betrieb einer Tennisanlage – beide Anlagen befinden sich innerhalb des Plangebietes – Gewerbelärm- und Sportlärm-Immissionen.

Die eben aufgeführten Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ 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)
- Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum
Schutz gegen Lärm – TA Lärm**
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktor-
sicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- / 2/ DIN ISO 9613 **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10
- / 3/ **Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met}
gemäß DIN ISO 9613-2**
Empfehlungen des LANUV NRW zu C_{met} – Stand: 26.09.2012
- / 4/ DIN EN 12354-4 **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den
Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- / 5/ VDI 2720 **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 Ausgabe März 1997
- / 6/ DIN 45645 **„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“**
Teil 1 **Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft**
Ausgabe Juli 1996

- / 7/ **DIN 45641** **„Mittelung von Schallpegeln“**
Ausgabe Juni 1990
- / 8/ **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)
- / 9/ **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)
- /10/ **Fickert/
Fieseler** **Baunutzungsverordnung**
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergän-
zenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- /11/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002
- /12/ **BlmSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftver-
unreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fas-
sung 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 Gesetz zur
Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) geändert worden ist.
- /13/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990

- /14/ **16. BImSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
- /15/ **Stadt Halle (Westfalen)**
Verkehrsmengengerüst Halle (Westf.) 2015/2030
Ingenieurgruppe IVV Aachen / Berlin vom 14.12.2016
- /16/ **Geräuschemissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen**
– Berechnungshilfen –
Merkblatt Nr. 10 des „Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen“
Februar 1998
- /17/ **18. BImSchV** **Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)
vom 18. Juli 1991, Bundesgesetzblatt Jahrgang 1991 Teil I, S. 1588
zuletzt geändert durch die „Zweite Verordnung zur Änderung der Sportanlagenlärmschutzverordnung“ vom 01.06.2017, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I, Nr. 33, S. 1468
- /18/ **"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

3. Verkehrslärm

Die Verkehrsdaten für die Straßen entstammen /15/. Durch eine geplante flächendeckende Einführung von Tempo-30 im Innenstadtbereich werden sich die Verkehrsbelastungen zukünftig verändern. Vor diesem Hintergrund untersuchen wir – in Abstimmung mit der Stadt Halle – die folgenden zwei Planfälle, die in /15/ beschrieben werden:

- Prognoseplanfall 1 2030 ohne Berücksichtigung der Tempo-30-Einführung,
- Prognoseplanfall 2 2030 mit Berücksichtigung der Tempo-30-Einführung.

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

3.1. Geräusch-Emissionen Schienenverkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienenverkehr haben gemäß /14/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Anzahl der Züge (Tag und Nacht);
- Fahrzeugarten, Fahrzeug-Kategorien und Bezugszahl der Achsen gemäß Tabelle 3 / 6/ und die daraus resultierenden Verkehrsdaten gemäß Tabelle 4 /14/;
- Schallquellenarten an Fahrzeugen gemäß Tabelle 5 /14/,
- zulässige Streckengeschwindigkeit (v_{max}) bzw. Geschwindigkeitsfaktor gemäß Tabelle 6, hierüber wird auch die Störwirkung von Bahnhöfen und Haltestellen abgedeckt /14/,
- Pegelkorrekturen (Fahrbahnart, Bahnübergang, Fahrflächenzustand, Brücken, Bauwerke, Auffälligkeiten von Geräuschen) nach Tabellen 7, 8, 9, 10 und 11 /14/.

Die Zugbelastungszahlen auf der zu untersuchenden Bahnstrecke erhielten wir von der Deutschen Bahn AG. Sie haben den Stand 2014 und beschreiben den derzeitigen IST-Zustand. Belastbare Prognosedaten für diese Strecke sind derzeit nicht zu erhalten.

Die zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV /14/ in das Modul Schall 03 des Ausbreitungsberechnungsprogramms LimA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt eingegeben.

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

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

3.2 Geräusch-Emissionen Straßenverkehr

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 /13/,
- Steigung (D_{Stg}) in dB(A), nach /13/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach /13/.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

I. Prognoseplanfall 1 2030

• **Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße**

DTV:	1.800	KFZ/24 h,
p:	1,7	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

• **Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg**

DTV:	500	KFZ/24 h,
p:	4,0	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

• **Teutoburger Straße nördlich Siekerweg**

DTV:	900	KFZ/24 h,
p:	2,2	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

• **Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße**

DTV:	1.300	KFZ/24 h,
p:	1,5	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

• **Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie**

DTV:	1.100	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße nördlich Bahnlinie**

DTV:	1.700	KFZ/24 h,
p:	1,2	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

II. Prognoseplanfall P2 2030

- **Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße**

DTV:	1.100	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg**

DTV:	200	KFZ/24 h,
p:	10,0	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Teutoburger Straße nördlich Siekerweg**

DTV:	500	KFZ/24 h,
p:	4,0	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße**

DTV:	1.000	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Dürkoppstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie**

DTV:	1.000	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Dürkoppstraße nördlich Bahnlinie**

DTV:	1.600	KFZ/24 h,
p:	1,3	‰,
v:	30	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß /13/ 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)
<i>I. Prognoseplanfall 1 2030</i>		
Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße	52,4	45,1
Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg	48,2	40,9
Teutoburger Straße nördlich Siekerweg	49,7	42,4
Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße	50,9	43,5
Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie	50,4	43,0
Dürkopstraße nördlich Bahnlinie	51,8	44,4
<i>II. Prognoseplanfall 2 2030</i>		
Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße	48,0	40,7
Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg	44,0	36,6
Teutoburger Straße nördlich Siekerweg	45,8	38,4
Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße	47,1	39,7
Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie	47,1	39,7
Dürkopstraße nördlich Bahnlinie	49,3	42,0

3.3 Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

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

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden grafisch in Anlage 4, Blatt 1 bis 6, jeweils für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die Flächen mit Bebauungspotenzial:

- ***Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 1 2030***

Tag (Anlage 4, Blatt 1 bis 3)

- ≤ 57 dB(A) entlang der Dürkopstraße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 56 dB(A) entlang der Teutoburger Straße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 67 dB(A) an einem vorhandenen Wohnhaus an der Bahnstrecke,
- ≤ 55 dB(A) im überwiegenden Teil des Plangebietes.

Nacht (Anlage 4, Blatt 4 bis 6)

- ≤ 50 dB(A) entlang der Dürkopstraße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 49 dB(A) entlang der Teutoburger Straße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 58 dB(A) an einem vorhandenen Wohnhaus an der Bahnstrecke,
- ≤ 45 dB(A) im überwiegenden Teil des Plangebietes.

- ***Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 2 2030***

Tag (Anlage 5, Blatt 1 bis 3)

- ≤ 54 dB(A) entlang der Dürkoppstraße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 53 dB(A) entlang der Teutoburger Straße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 67 dB(A) an einem vorhandenen Wohnhaus an der Bahnstrecke,
- ≤ 55 dB(A) im überwiegenden Teil des Plangebietes.

Nacht (Anlage 5, Blatt 4 bis 6)

- ≤ 46 dB(A) entlang der Dürkoppstraße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 46 dB(A) entlang der Teutoburger Straße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung,
- ≤ 58 dB(A) an einem vorhandenen Wohnhaus an der Bahnstrecke,
- ≤ 45 dB(A) im überwiegenden Teil 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 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 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.

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

Entlang der Verkehrswege liegen die Pegel oberhalb der idealtypischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005. Entlang der Straßen ist dieser Bereich bereits überwiegend bebaut, entlang der Schienenstrecke hingegen überwiegend un bebaut.

Auf großen Teilen der Freiflächen herrschen hingegen die idealtypischen Verkehrslärmpegel vor.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für die Planflächen? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Kann für zukünftig geplante Wohnhäuser gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet werden? Welche Lärmschutzmaßnahmen wären hierfür notwendig?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch:

Angesichts der über den WA-Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel in den Randbereichen der Verkehrswege ist ***zunächst*** festzustellen, dass die gesamte Planfläche ***nicht ohne Weiteres*** für die geplante Nutzung 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 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 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 Plangebieten 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 Verkehrsgeräuschen 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. 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 Mischgebieten (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-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** auf der in Rede stehenden Flächen 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 – belastigenden Charakter aufweisen.

Nachdem wir oben den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf das Thema Lärmschutz zurück.

Bei den ermittelten Pegeln im Plangebiet ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben.

Lediglich an dem nordwestlich vorhandenen Wohnhaus liegen die Pegel 3 dB(A) tags und 4 dB(A) nachts über dem Mischgebiets-Niveau der 16. BImSchV.

Zur planerischen Konfliktbewältigung soll für das Plangebiet passiver Lärmschutz mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ausgewiesen 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 derartige Festsetzung bedeutet für deren Vollzug in Baugenehmigungsverfahren, 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 Anlage 6 und 7 jeweils für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG jeweils für die Prognoseplanfälle 1 und 2 dargestellt.

Hinweis: In der Regel ergeben sich – bei ortsüblicher Bauweise mit handelsüblichen Materialien – in den Lärmpegelbereichen III, II und I **keine** besonderen Anforderungen an die Bauausführung. Damit reduziert sich besonderer baulicher Schallschutz auf die Lärmpegelbereiche IV und V.

Resümee zum Verkehrslärm

Bei Vorliegen ausreichender städtebaulicher Argumente für die Entwicklung von Wohnnutzungen im gesamten Plangebiet und ggf. bei Ausweisung der ermittelten Lärmpegelbereiche steht der Verkehrslärm der Planung nicht entgegen.

4. Gewerbelärm

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Hotel mit Restaurant- und Saalbetrieb.

4.1 Geräusch-Emissionen

Der Betrieb dieses Hotels darf durch die geplanten Ausweisungen von Wohngebieten bzgl. der Thematik Lärm nicht stärker eingeschränkt werden als heute durch die bestehende Wohnnachbarschaft.

Dieser bestehenden Wohnnachbarschaft muss mindestens der Schutz wie in Mischgebieten zugestanden werden.

Vor diesem Hintergrund bringen wir für die Außenflächen des Hotels flächenhaft Emissionspegel derart in Ansatz, dass am nächstgelegenen Wohnhaus Heller Weg 10 60 / 45 dB(A) tags / nachts ausgeschöpft werden. Bei derartigen Pegeln ist gesundes Wohnen gegeben.

Diese Außenflächen bezeichnen wir mit F10 (siehe Anlage 2). Wir ordnen F10 folgenden Emissionspegel L_{WAf}'' zu:

Tag: $L_{WAf}'' = 73 \text{ dB(A)/m}^2$,

Nacht: $L_{WAf}'' = 58 \text{ dB(A)/m}^2$.

4.2 Geräusch-Immissionen

TA Lärm konforme Schallausbreitungsberechnungen ergeben die in Anlage 8 grafisch dokumentierten Geräusch-Immissionen für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG.

Aus Anlage 8 geht hervor, dass – mit Ausnahme des Hauses Heller Weg 10 – an allen anderen vorhandenen Wohnhäusern und auf allen Freiflächen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts eingehalten werden.

4.3 Zusatzprüfung

Den in Anlage 2 mit F4 bezeichneten Parkplatz mit ca. 20 Stellplätzen ordnen wir der Tennisanlage (siehe nachfolgendes Kapitel 5) zu. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieser Parkplatz außerhalb der Öffnungszeit der Tennisanlage auch von Hotelgästen, z.B. für den Saalbetrieb, genutzt wird.

Vor diesem Hintergrund bringen wir den kritischsten Beurteilungszeitraum für die ungünstigste Nachtstunde, eine Abfahrt von 50% der bis zu 20 PKW in Ansatz.

Gemäß /18/¹⁾ errechnet sich für F4 dann folgender Emissionspegel $L_{WA,r}$ für die Nacht:

$$L_{WA,r} = 55,9 \text{ dB(A)/m}^2.$$

¹⁾ Zuschläge Parkplatz: $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$,
 Impulshaltigkeit: $K_I = 4 \text{ dB(A)}$.

TA Lärm konforme Schallausbreitungsrechnungen ergeben die in Anlage 9 dokumentierten Ergebnisse für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG:

Auf den hell- und mittelgrünen Flächen wird der WA-Nacht-Richtwert in Höhe von 40 dB(A) eingehalten. Damit steht der absolut überwiegende Teil des Plangebietes für eine WA-Entwicklung offen, ohne einen Gewerbelärm-Konflikt auszulösen.

An dem Doppelhaus Sportplatzstraße 12/14 werden Nacht-Pegel bis 44 dB(A) erreicht. Damit wird an diesem Wohngebäude der MI-Nacht-Richtwert von 45 dB(A) eingehalten. Gesundes Wohnen ist somit gegeben. Städtebaulich liegt hier eine Gemengelage vor.

Ob das Wohnhaus Heller Weg 10, da in der Ebene 2. OG mit 46 dB(A) belastet ist, in dieser Ebene Aufenthaltsräume für Menschen aufweist, ist hier nicht bekannt.

5. Sportlärm

Nördlich des Hotels befindet sich eine Tennisanlage mit drei Spielfeldern und einem Parkplatz mit ca. 20 Stellplätzen. Die von dieser Anlage ausgehenden Geräusch-Immissionen sind gemäß Sportanlagenlärmschutzverordnung /17/ zu ermitteln und zu beurteilen.

Diese Verordnung setzt für Immissionsorte in allgemeinen Wohngebieten (WA), dem im Bebauungsplan Nr. 72 vorgesehenen Baugebiet, die folgenden Immissionsrichtwerte fest:

	WA
Tagsüber <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten (= Normalzeit):	55 dB(A)
(werktags: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr, sonn- und feiertags: 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr, 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr).	
Tagsüber <u>innerhalb</u> der Ruhezeiten am Morgen:	50 dB(A)
(werktags: 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr, sonn- und feiertags: 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr).	
Tagsüber <u>innerhalb</u> der übrigen Ruhezeiten:	55 dB(A)
(werktags: 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr; sonn- und feiertags: 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr, 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr).	
Nachts:	40 dB(A)
(werktags: 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr, sonn- und feiertags: 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr).	

Nachts wäre die volle Stunde mit der höchsten zu erwartenden Geräuschbelastung (ungünstigste Nachtstunde) zu betrachten; eine Nacht-Nutzung der Tennisanlage kann jedoch ausgeschlossen werden.

5.1 Geräusch-Emissionen

Wir gehen für die Tennisfelder von einer permanenten Nutzung aller drei Felder während der Normal- und übrigen Ruhezeiten am Tage aus. Eine Nutzung der Tennisfelder in den morgendlichen Ruhezeiten ist demgegenüber vernachlässigbar.

Gemäß /16/ ergeben sich für die je 250 m² großen Felder F1 bis F3 (siehe Anlage 2) die nachfolgenden Emissionspegel:

$$F1: \quad L_{WA,r}'' = 69,0 \text{ dB(A)/m}^2,$$

$$F2: \quad L_{WA,r}'' = 64,6 \text{ dB(A)/m}^2,$$

$$F3: \quad L_{WA,r}'' = 60,5 \text{ dB(A)/m}^2,$$

Für den Parkplatz F4 (20 Stellplätze) bringen wir 10 PKW-Bewegungen je Stunde in Ansatz. Gemäß /18/ errechnet sich – unter Berücksichtigung des Impulzzuschlages $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ – der nachfolgende Emissionspegel:

$$F4: \quad L_{WA,r}'' = 52,9 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Alle genannten Pegel gelten sowohl für die Tages-Normalzeiten als auch für die übrigen Tages-Ruhezeiten.

5.2 Geräusch-Immissionen

18. BImSchV-konforme Schallausbreitungsberechnungen ergeben die in Anlage 10 für die Ebenen EG, 1. OG und 2. OG grafisch dargestellten Geräusch-Immissionen sowohl für die Tages-Normalzeiten als auch für die Tages-Ruhezeiten.

Der Immissionsrichtwert für WA beträgt 50 dB(A) für die Ruhezeit am Morgen und 55 dB(A) für die übrigen Ruhezeiten. Damit können die in Anlage 10 gelb und grün dargestellten Flächen ohne einen Sportlärm-Konflikt auszulösen für eine WA-Wohnbebauung entwickelt werden.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Halle (Westf.) beabsichtigt, auf der in Anlage 1 umrandete Fläche den Bebauungsplan Nr. 72 „Dürkoppstraße / Teutoburger Straße“ aufzustellen. Das wesentliche Planungsziel ist die geordnete Entwicklung weiterer Wohnbauflächen; die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärm-Immissionen durch Schienen- und KFZ-Verkehr ein. Weiterhin entstehen durch einen vorhandenen Hotelbetrieb sowie durch den Betrieb einer Tennisanlage – beide Anlagen befinden sich innerhalb des Plangebietes – Gewerbelärm- und Sportlärm-Immissionen.

Die eben aufgeführten Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass – mit Ausnahme des Hotel- und Tennis-Bereichs – nahezu das gesamte Plangebiet als allgemeines Wohngebiet entwickelt werden kann, wenn

- eine ausreichende städtebauliche Begründung für die Notwendigkeit einer Wohngebietsausweisung an dieser Stelle möglich ist (Bewältigung Verkehrslärm);
- die in Anlage 6 und 7 dargestellten Lärmpegelbereiche festgesetzt werden (Bewältigung Verkehrslärm);
- an die Tennisanlage nicht näher als bis zur braunen Fläche der Anlage 10 herangerückt werden wird.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

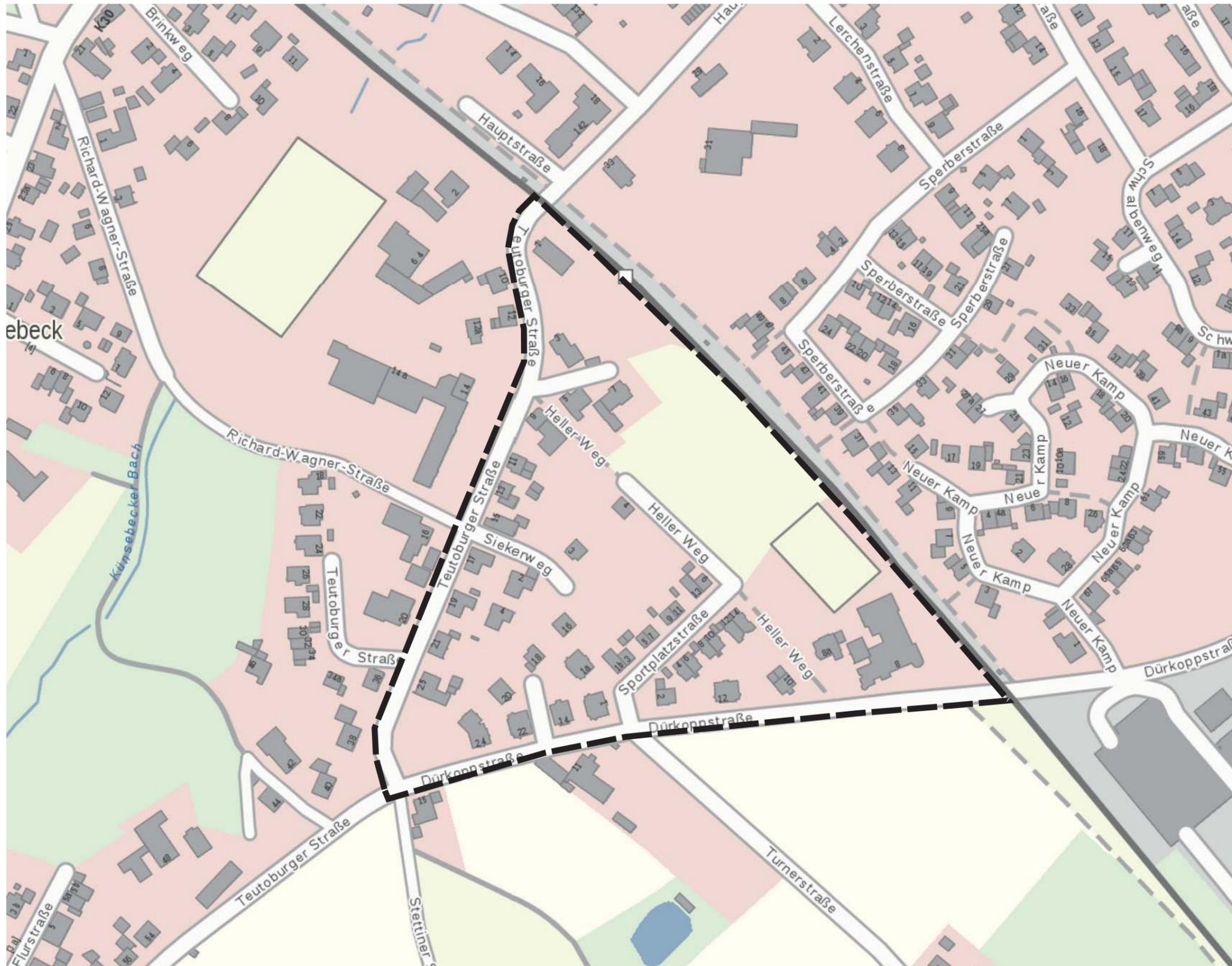
(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



07.10.2019

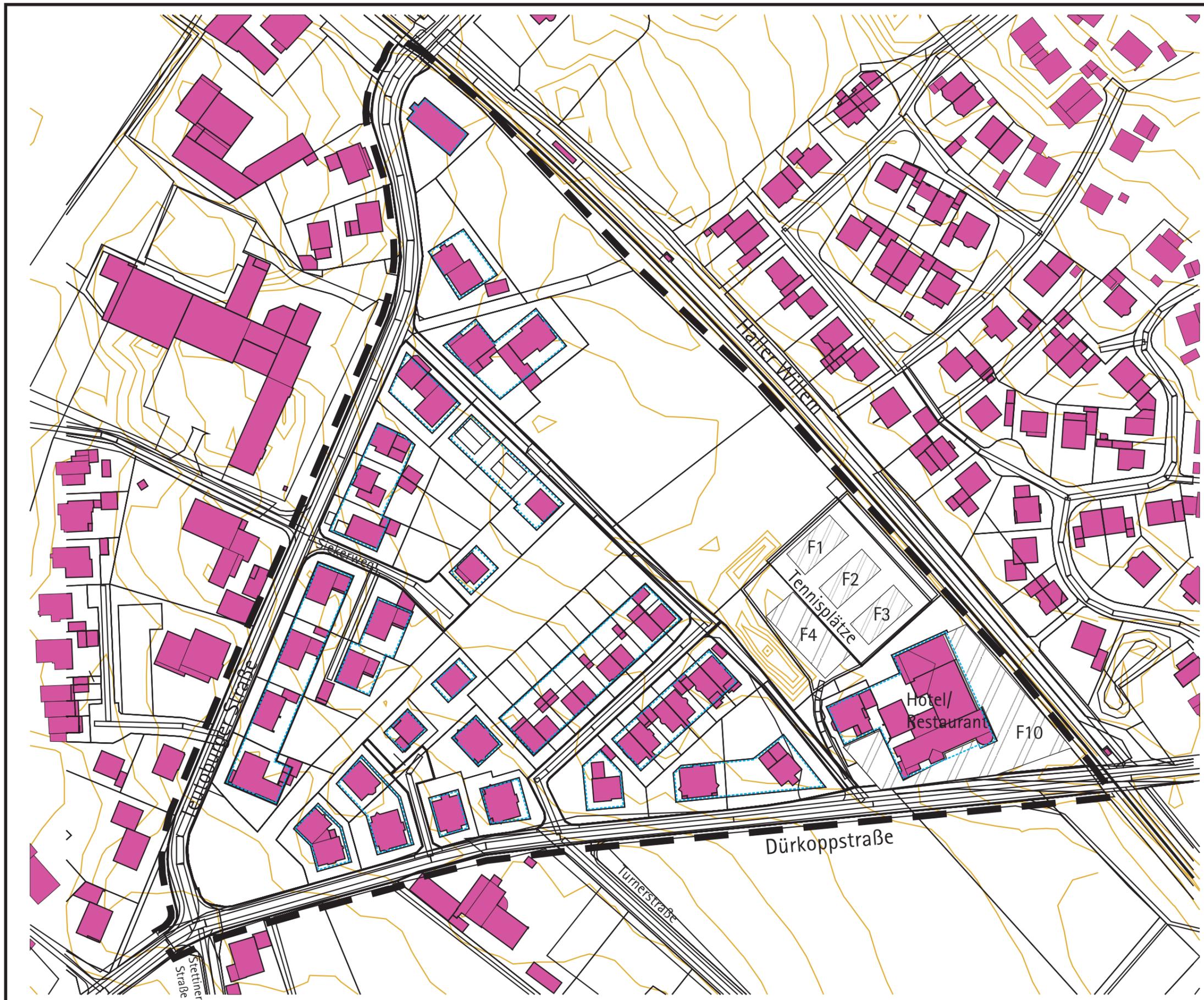
Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 2500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkoppstraße / Teutoburger Straße‘
Übersicht

-  Überbaubare
Grundstücksfläche
-  Geplante Bebauung



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500

Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkopfsstraße / Teutoburger Straße‘
Lageplan

Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn

Strecke 2950 Abschnitt Halle (Westf.)

Zustand 2014		Daten nach Schall03-2012											
Anzahl	Zugart	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband								Fahrzeug	Anzahl	
Tag	Nacht	Traktion	kM/h	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
1	0	GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5*	11	10-Z2	2	10-Z18*	2	10-Z15	1
52	4	RV-VT	80	6_A8	2								
52	4	Summe beider Richtungen											

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

Bemerkung zu Schall03-2012:

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 Gleisrädien 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

Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge

Gleis	L _{WA'} in dB(A)		Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h _s über SO
	Tag	Nacht		
2950	78,29	69,70	0.0 4.0	0.0
2950	58,45	48,70	0.0 4.0	4.0

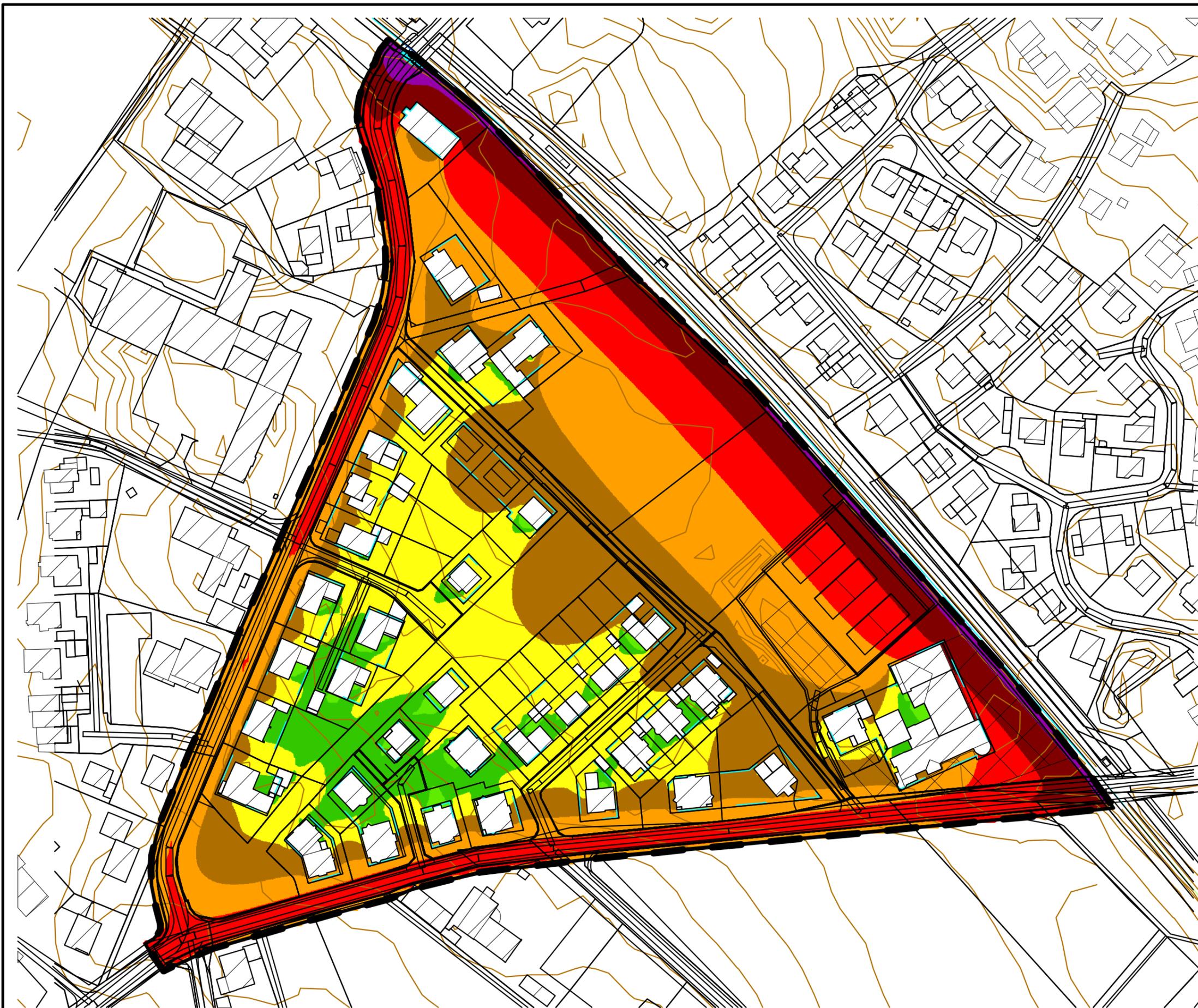
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



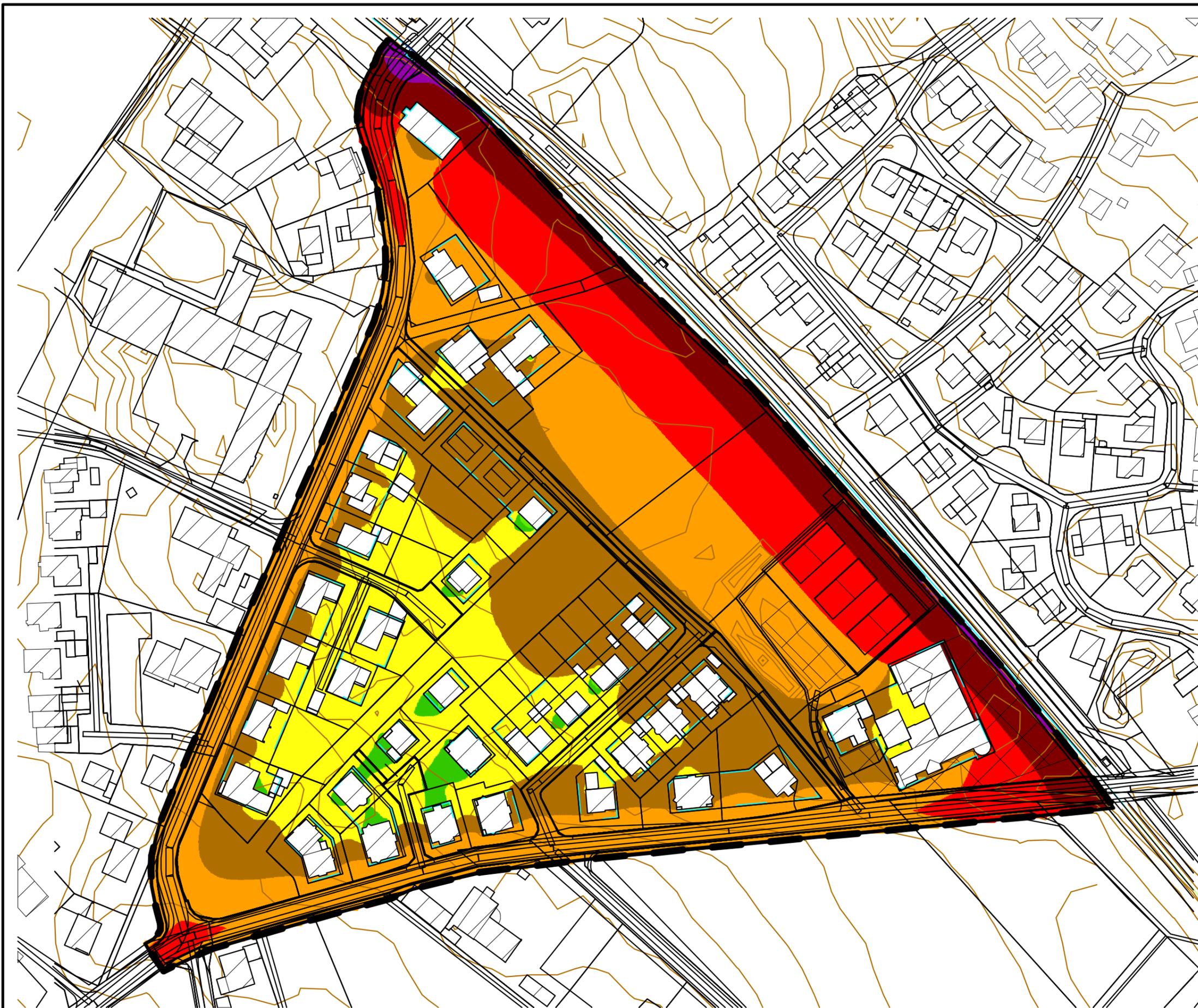
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



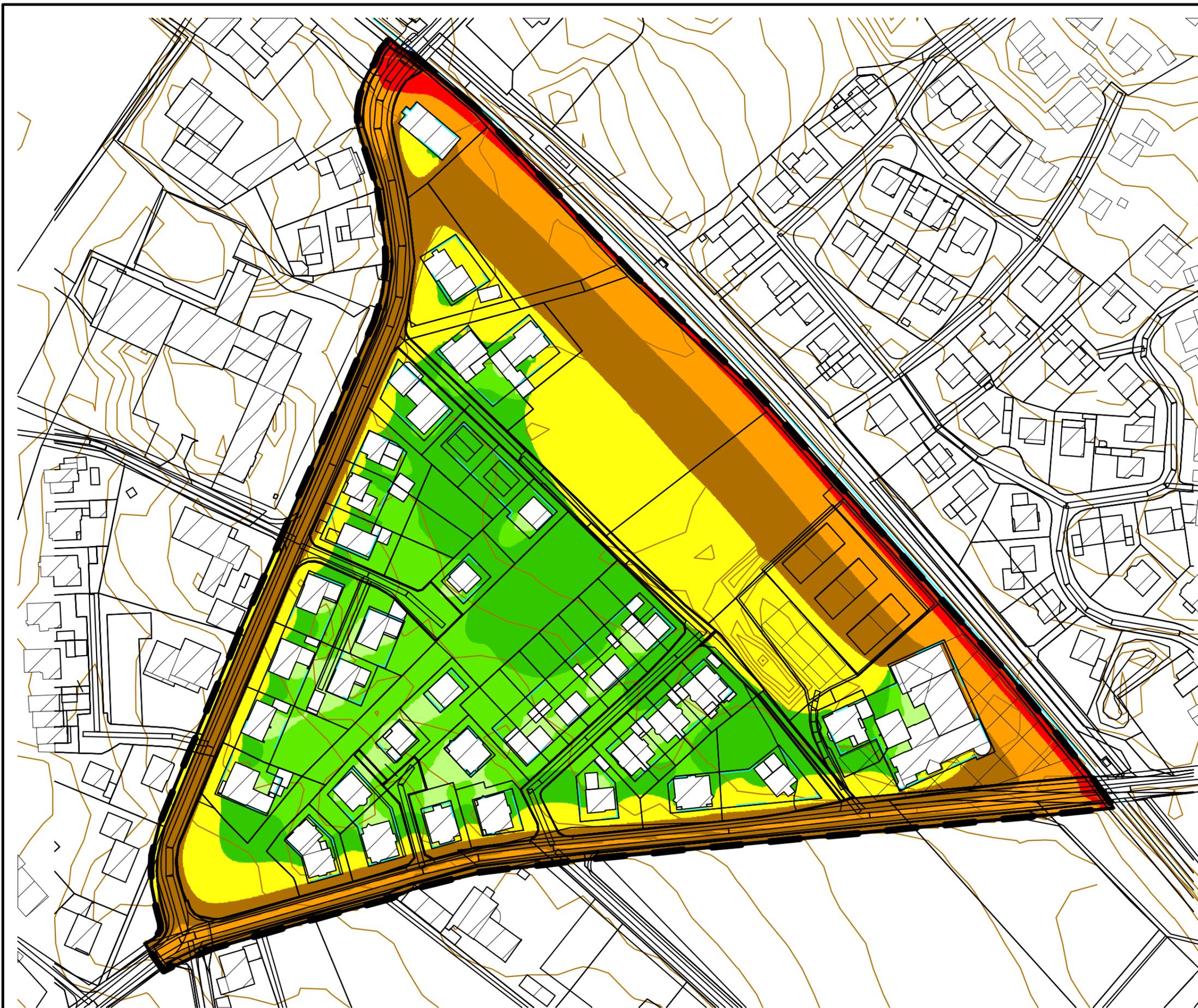
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



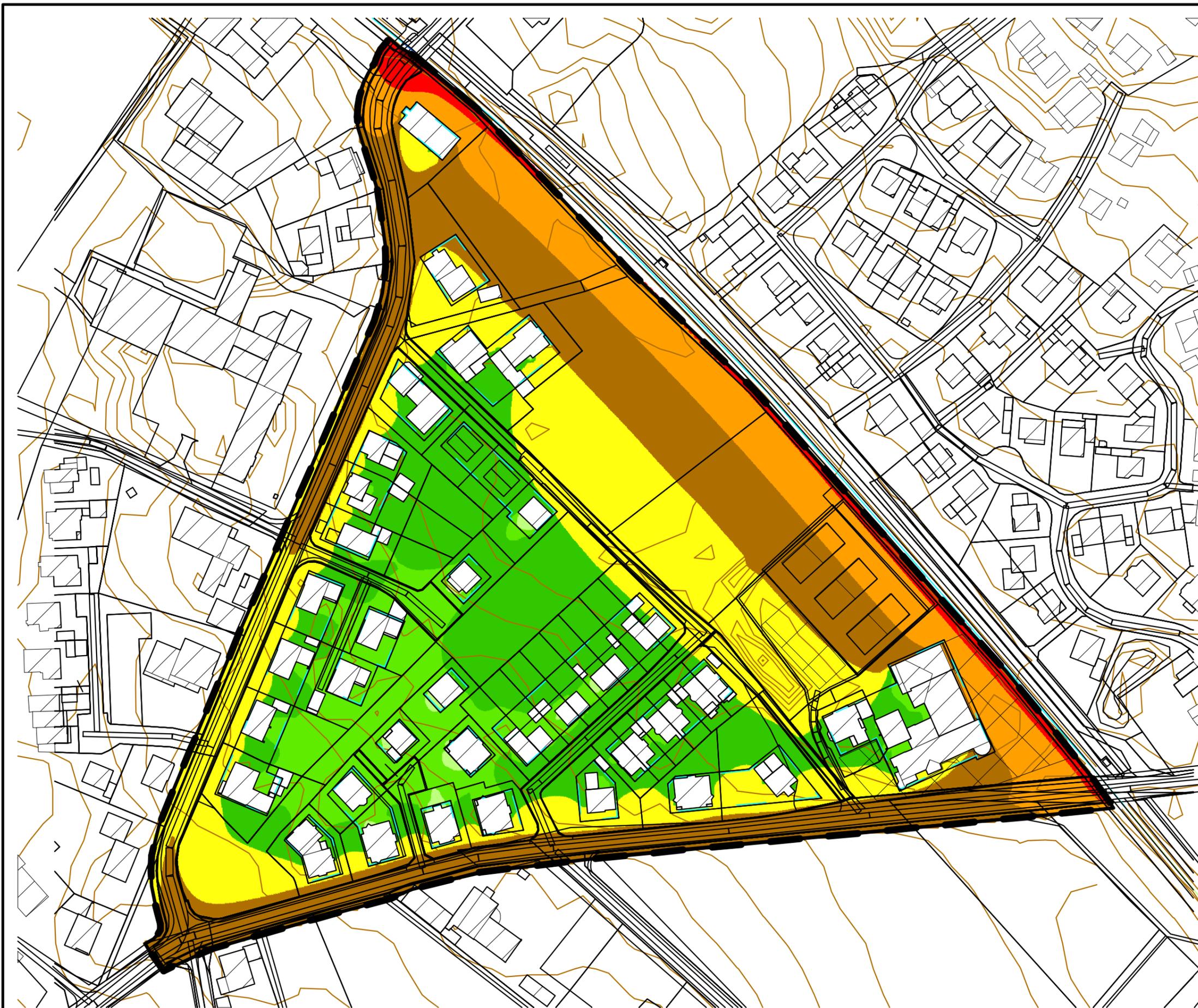
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



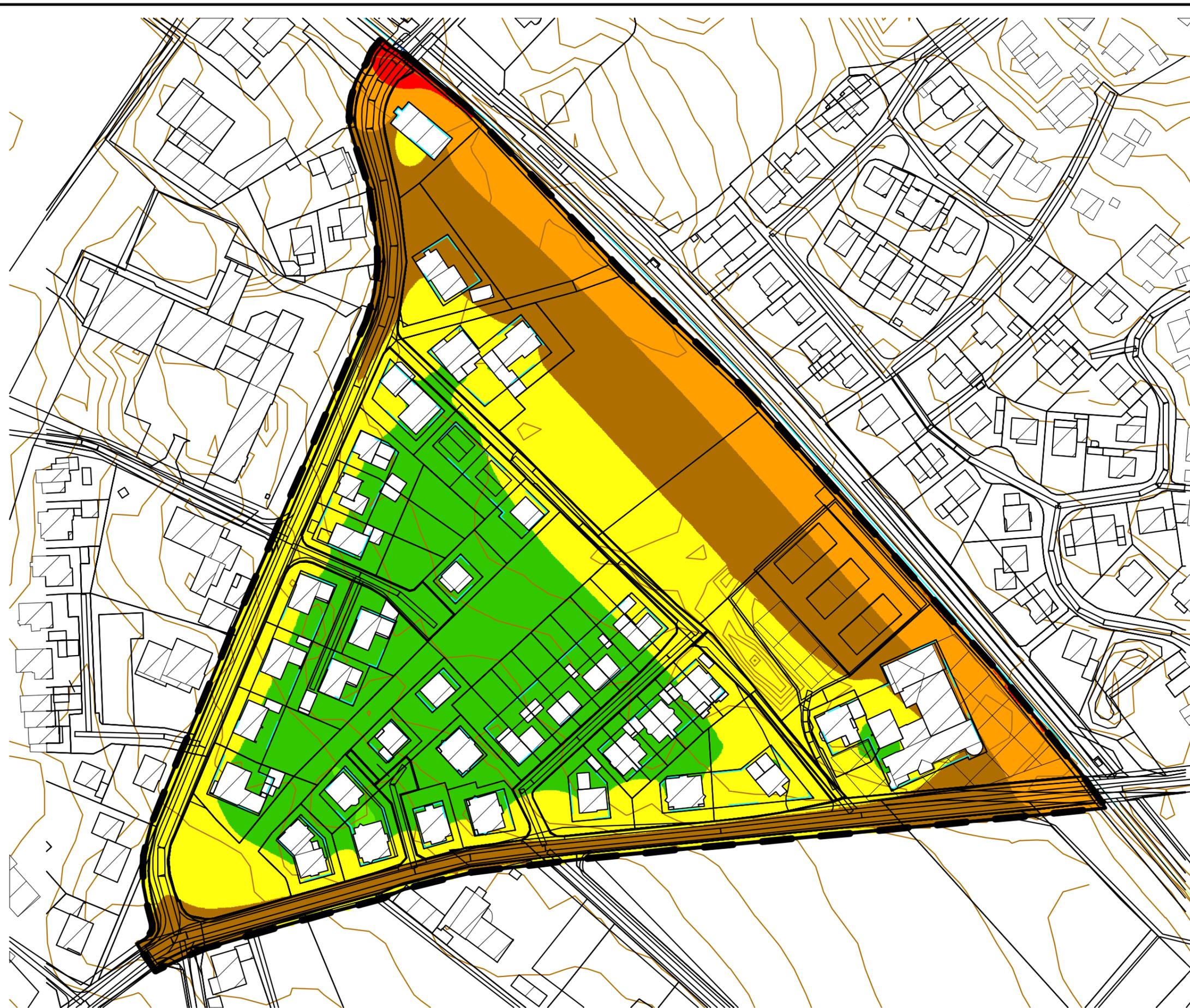
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



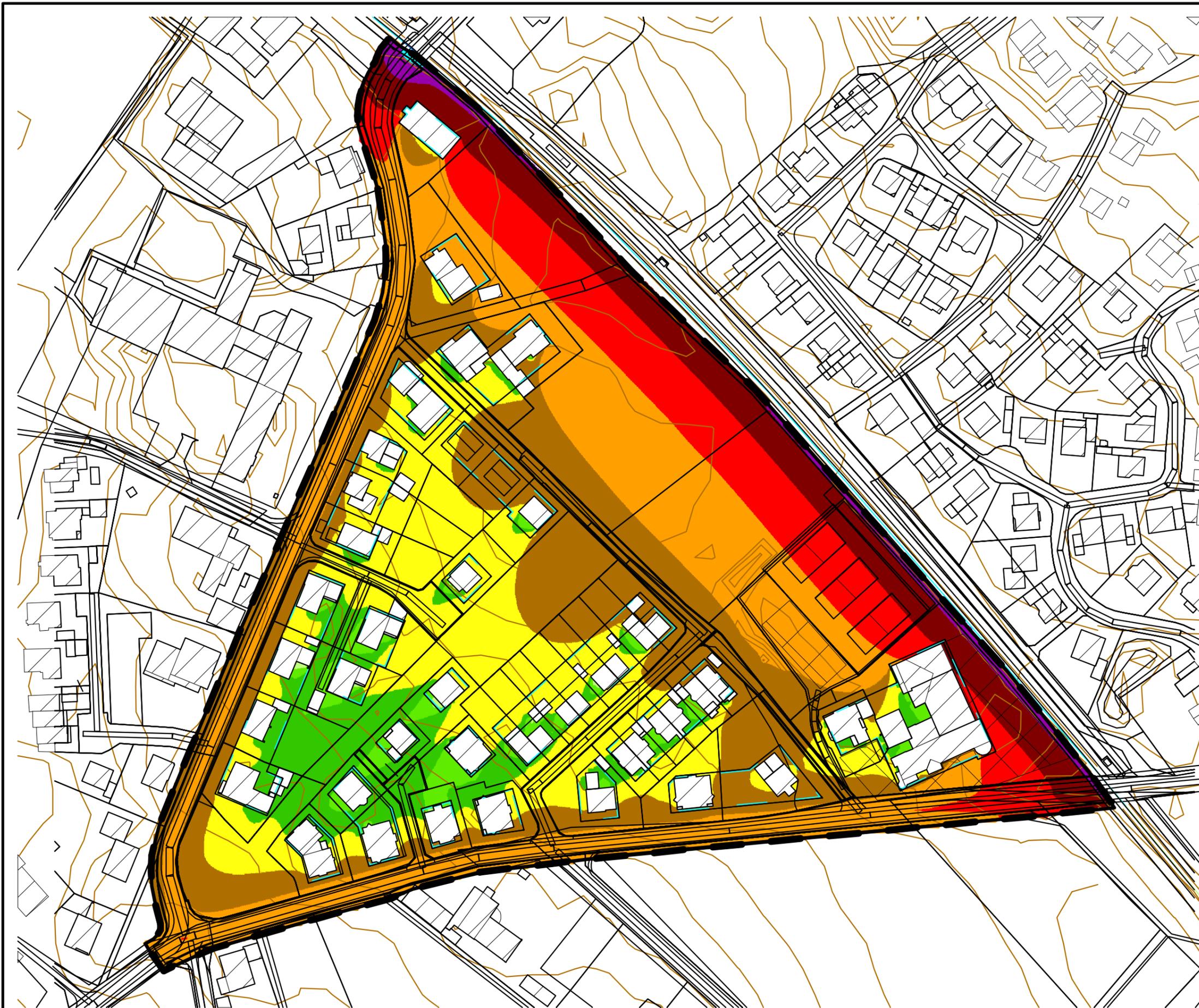
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



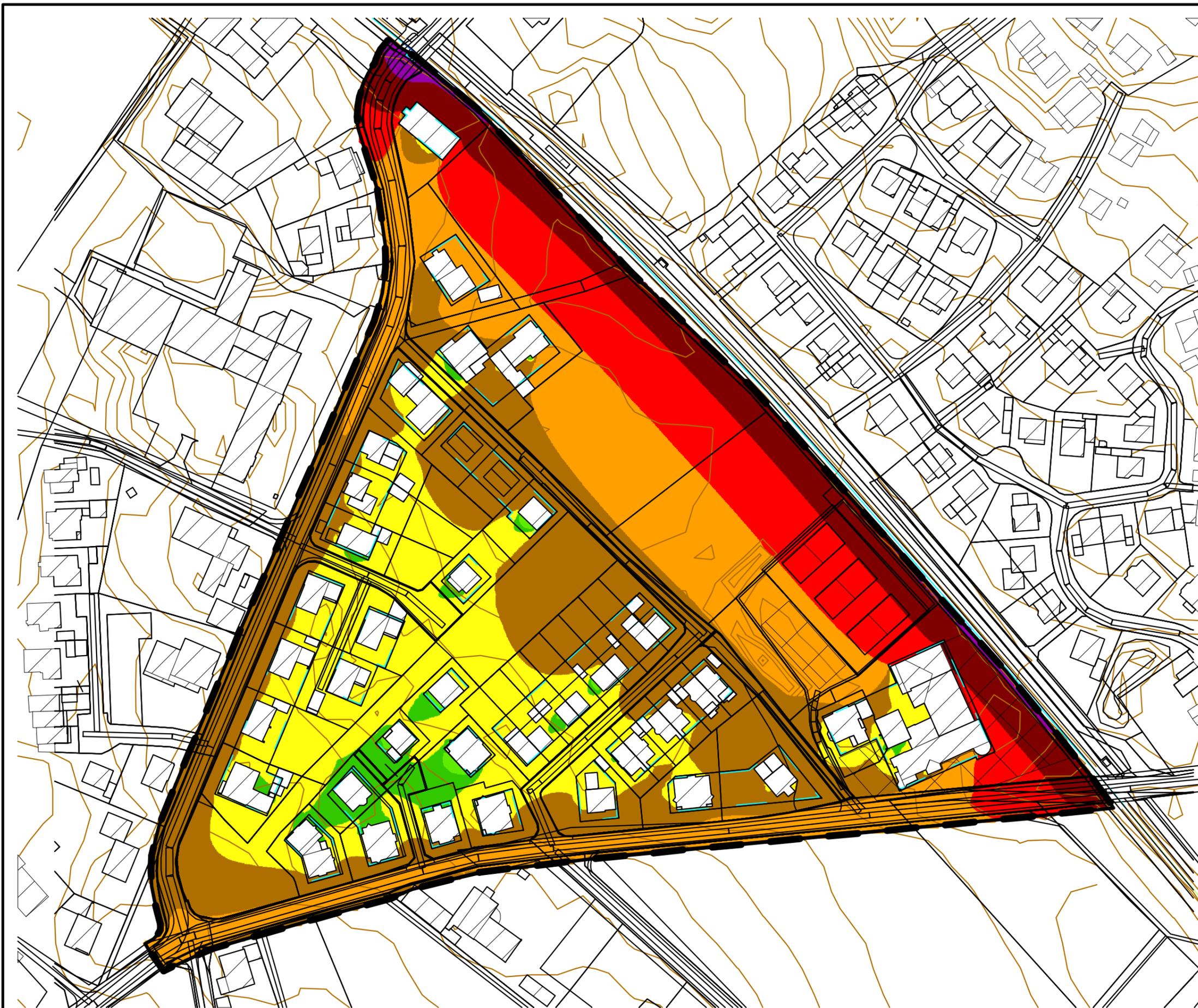
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



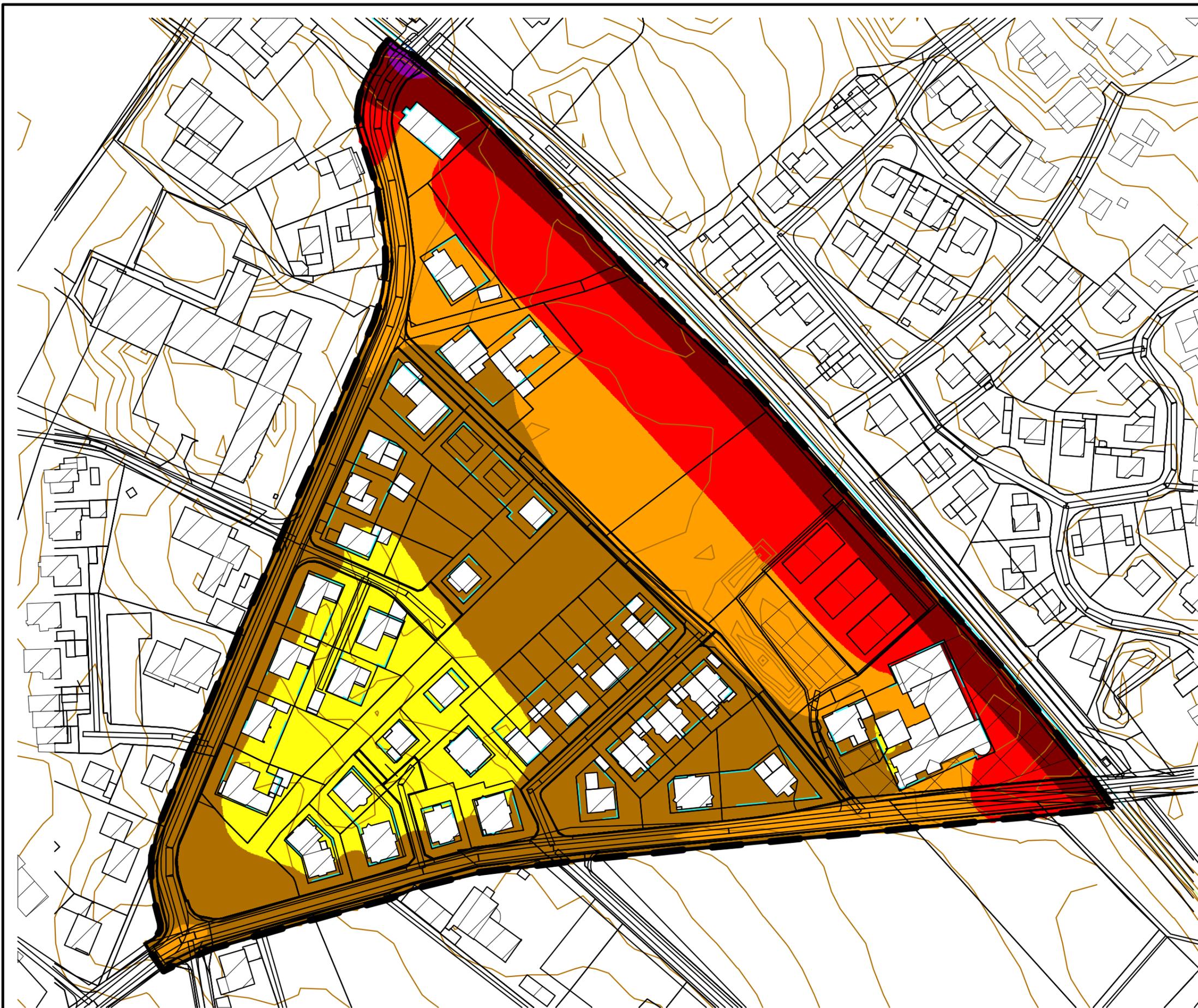
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



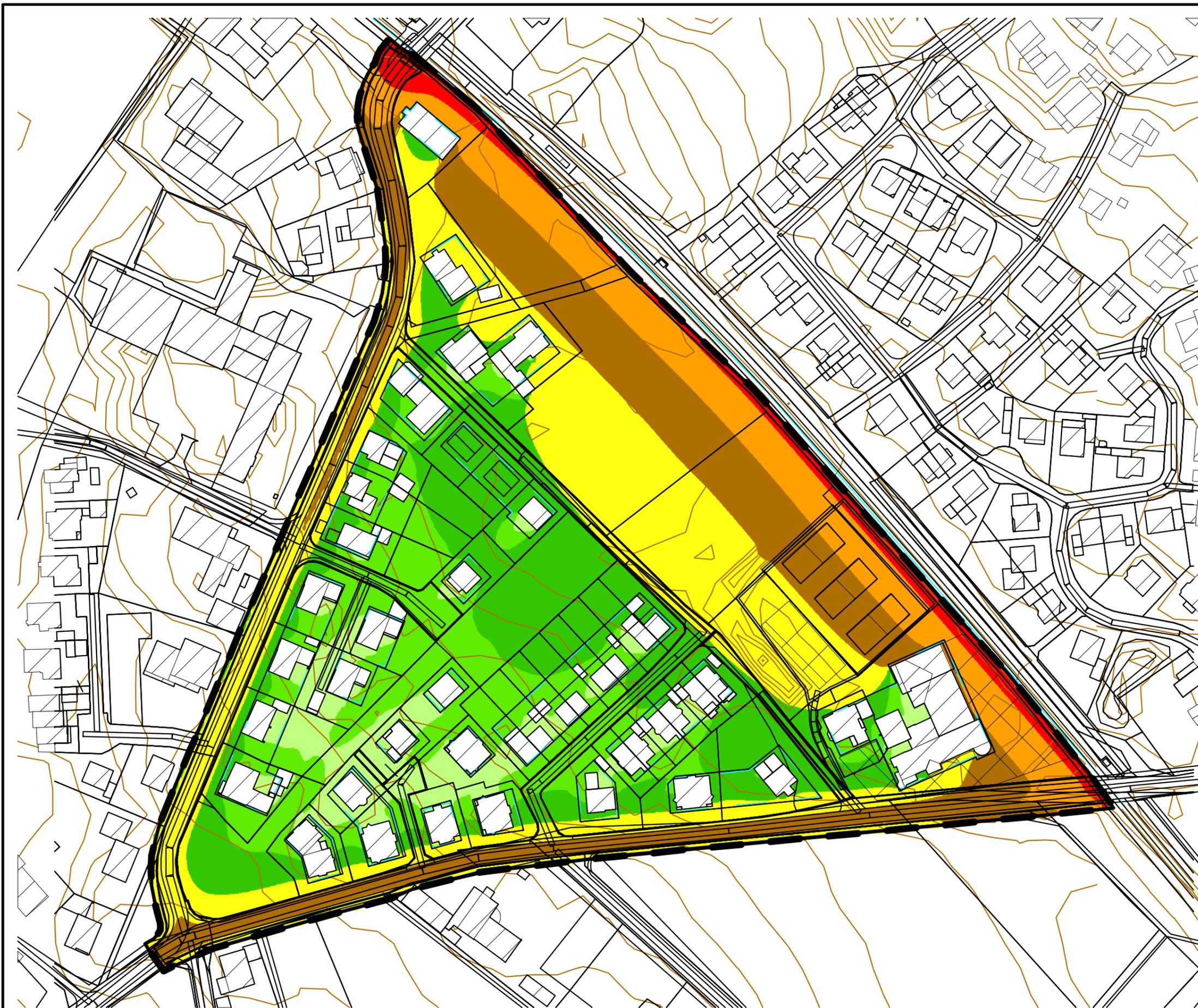
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



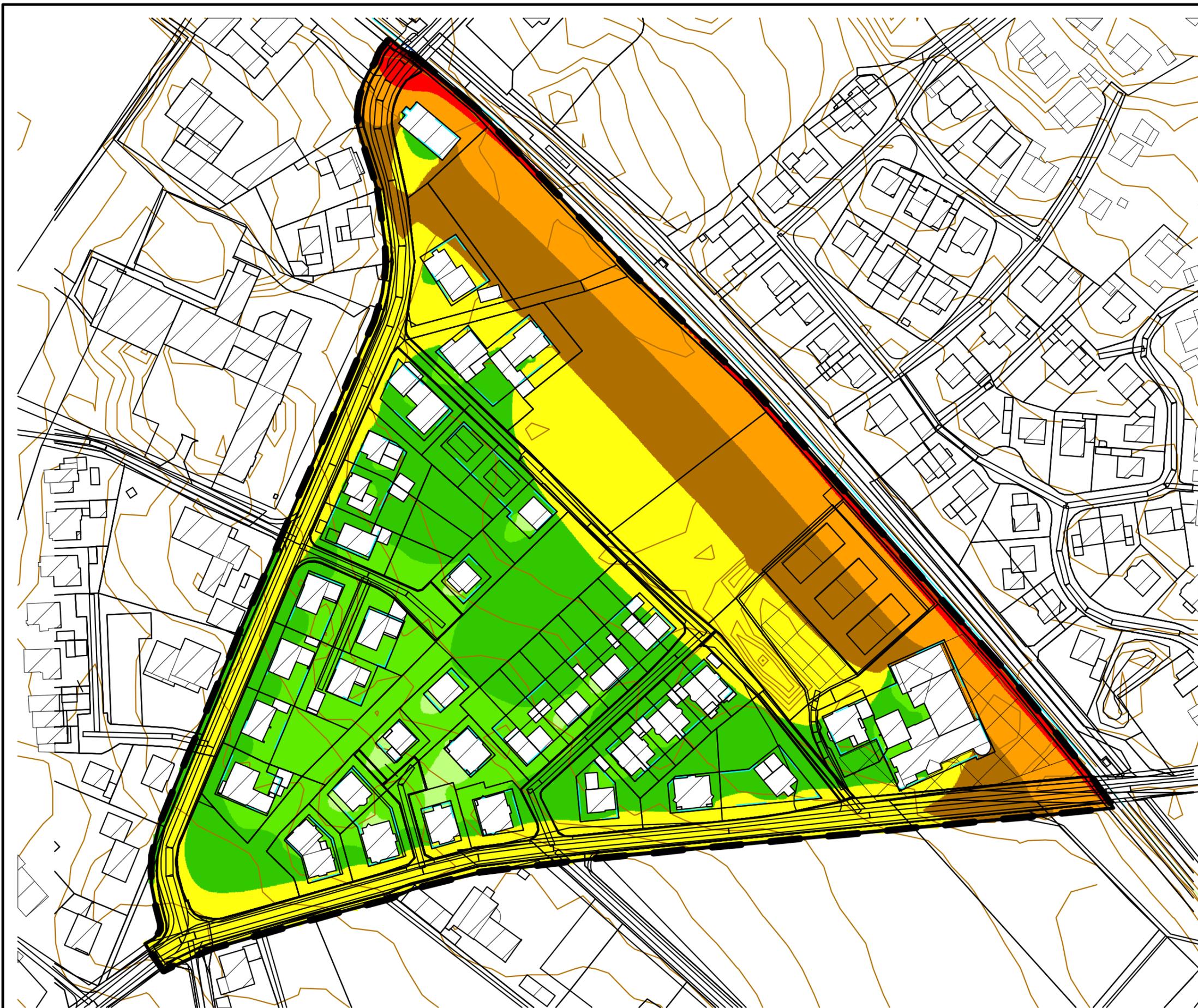
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



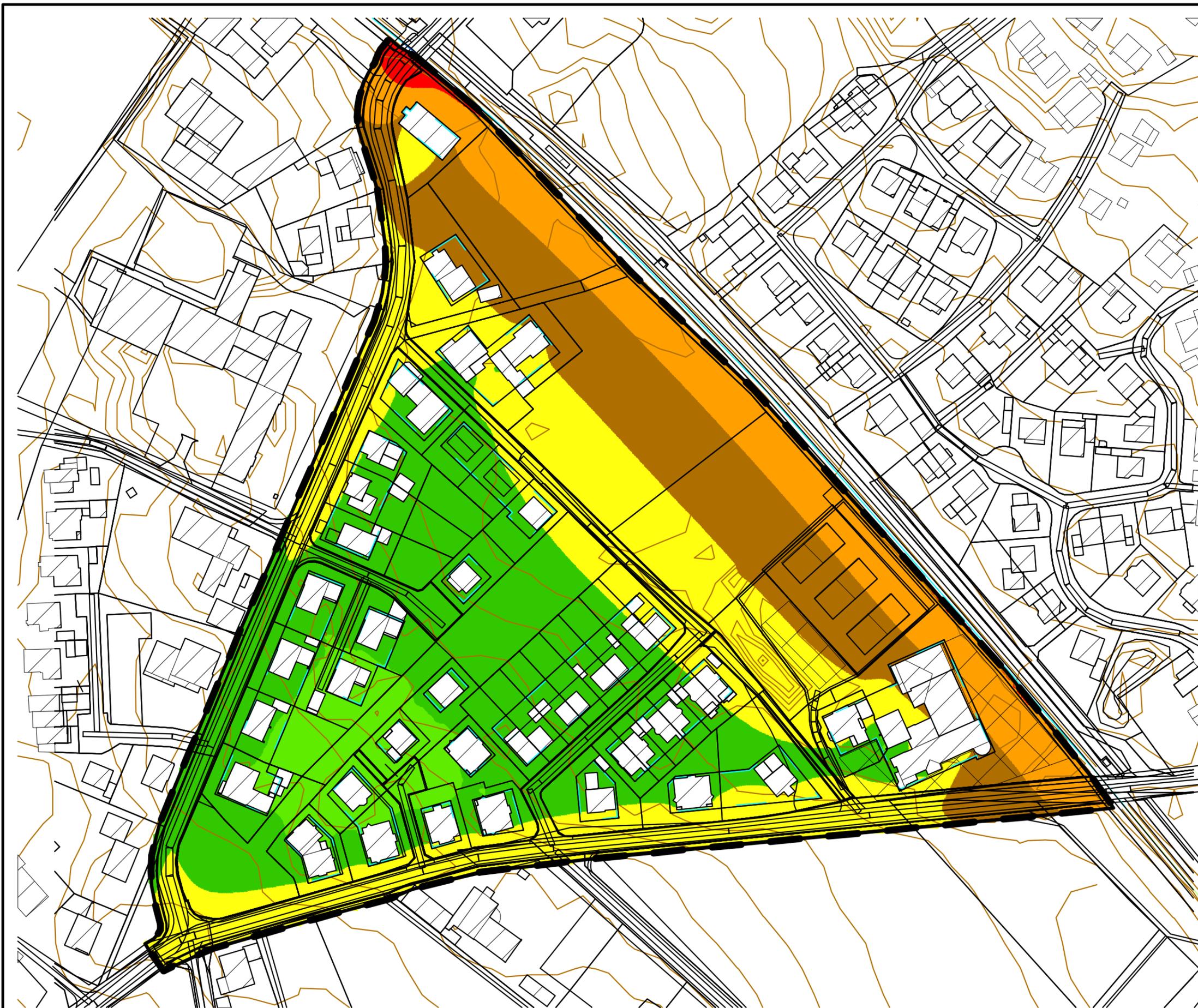
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



 Überbaubare
Grundstücksfläche

 Geplante Bebauung

LP = Lärmpegelbereich

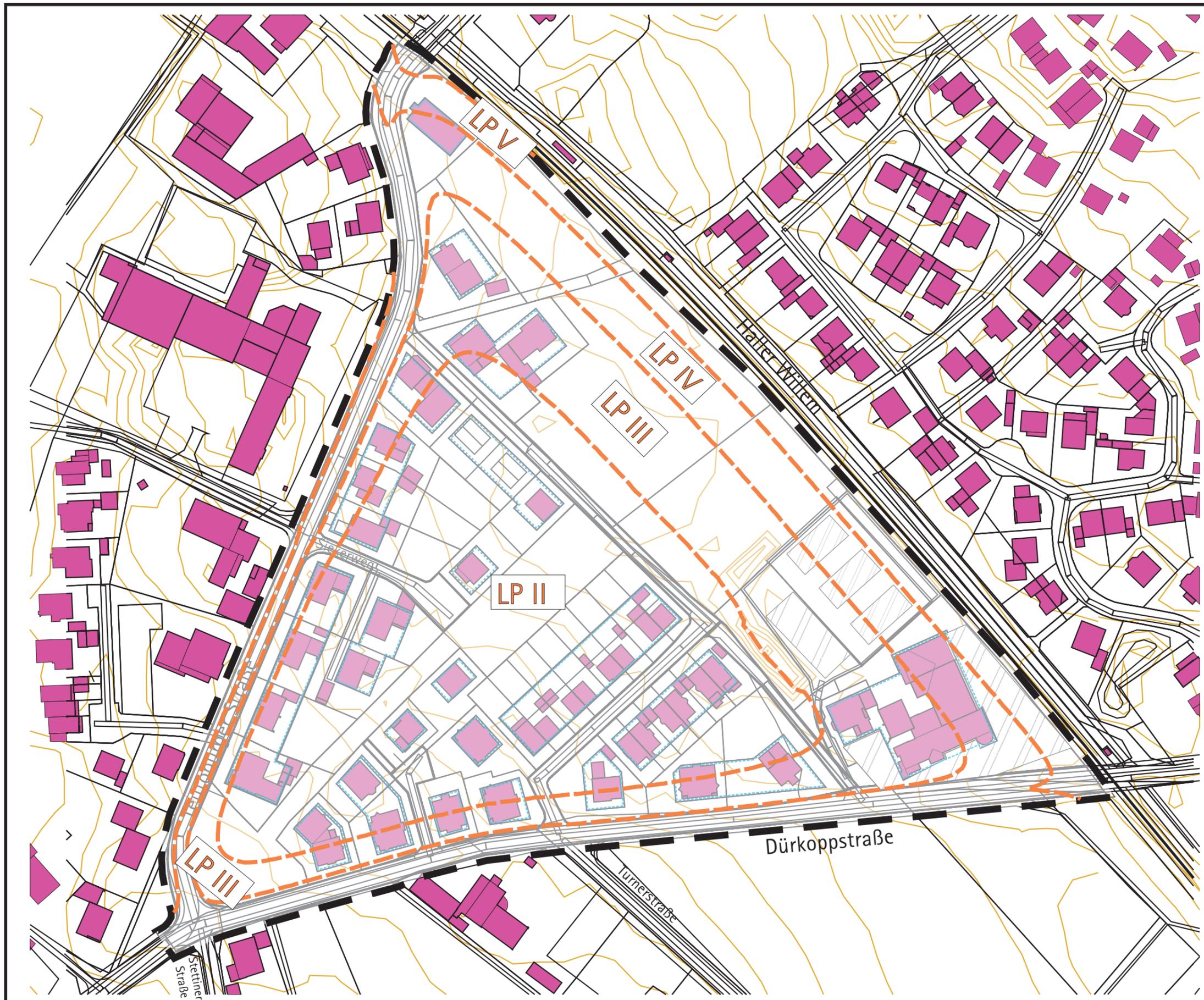
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 'Dürkopstraße / Teutoburger Straße'
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 1 2030 - EG

-  Überbaubare Grundstücksfläche
-  Geplante Bebauung
- LP = Lärmpegelbereich

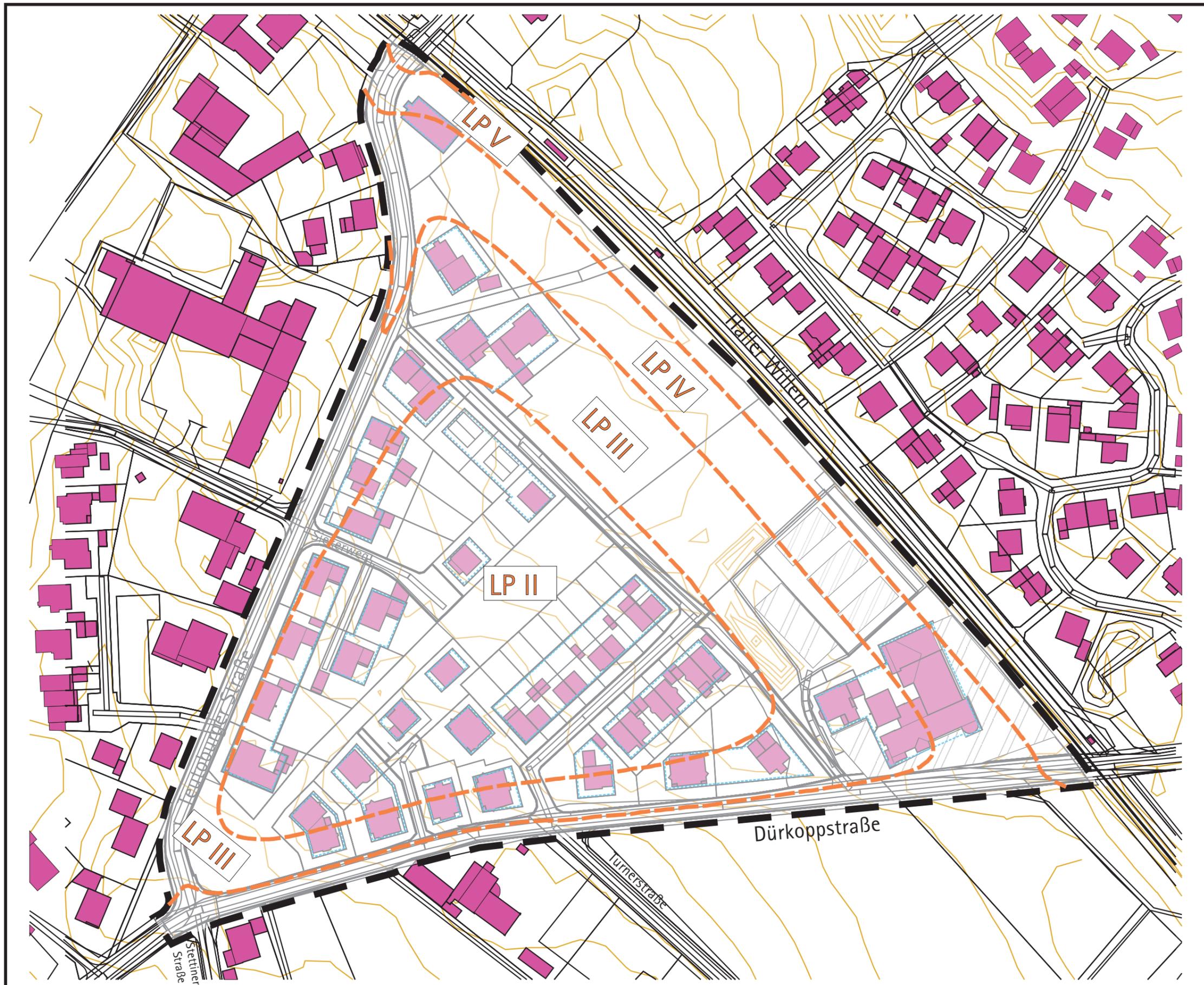
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkopfsstraße / Teutoburger Straße‘
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 1 2030 - 1. OG

 Überbaubare
Grundstücksfläche

 Geplante Bebauung

LP = Lärmpegelbereich

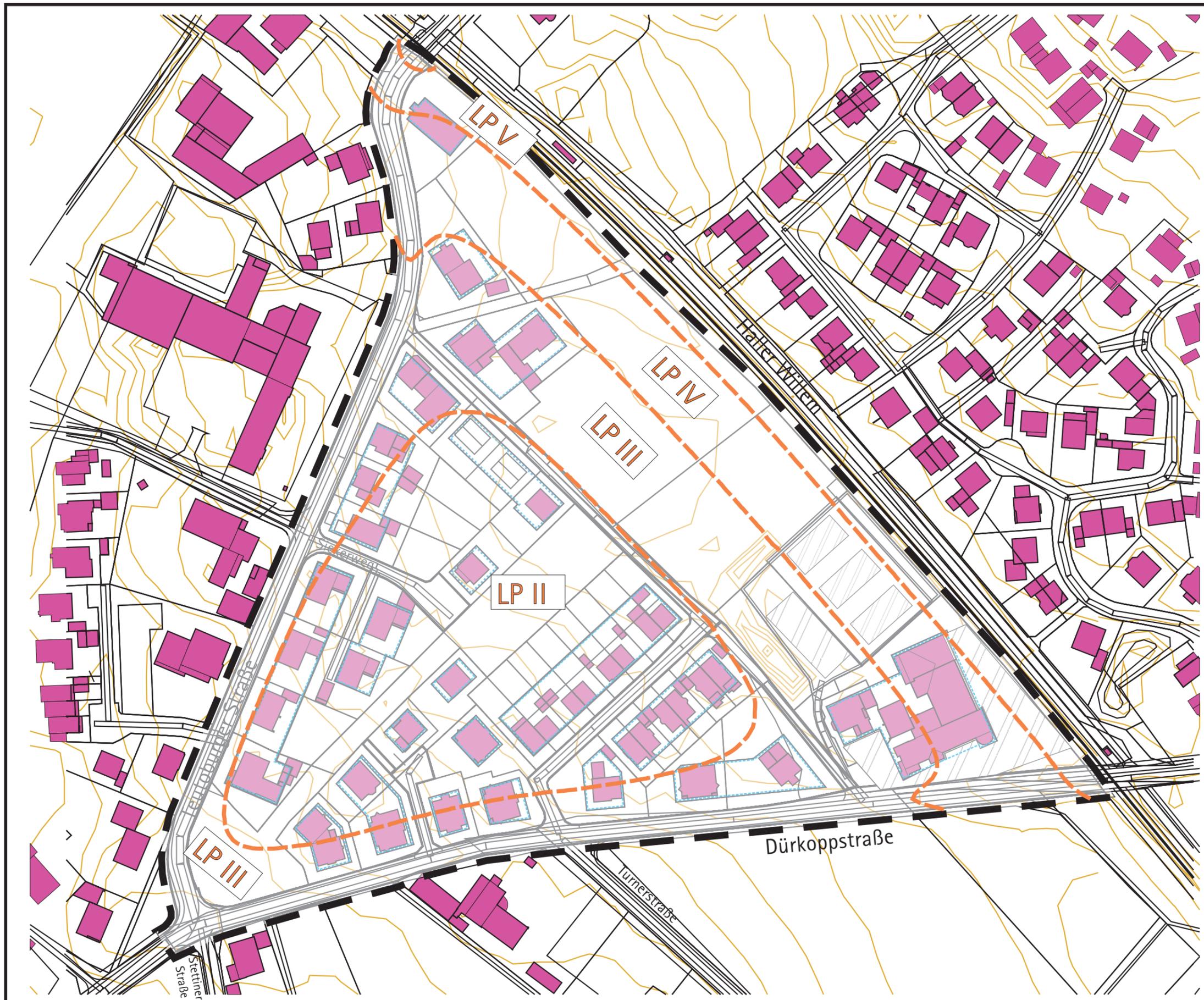
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkopstraße / Teutoburger Straße‘
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 1 2030 - 2. OG

-  Überbaubare Grundstücksfläche
-  Geplante Bebauung
- LP = Lärmpegelbereich

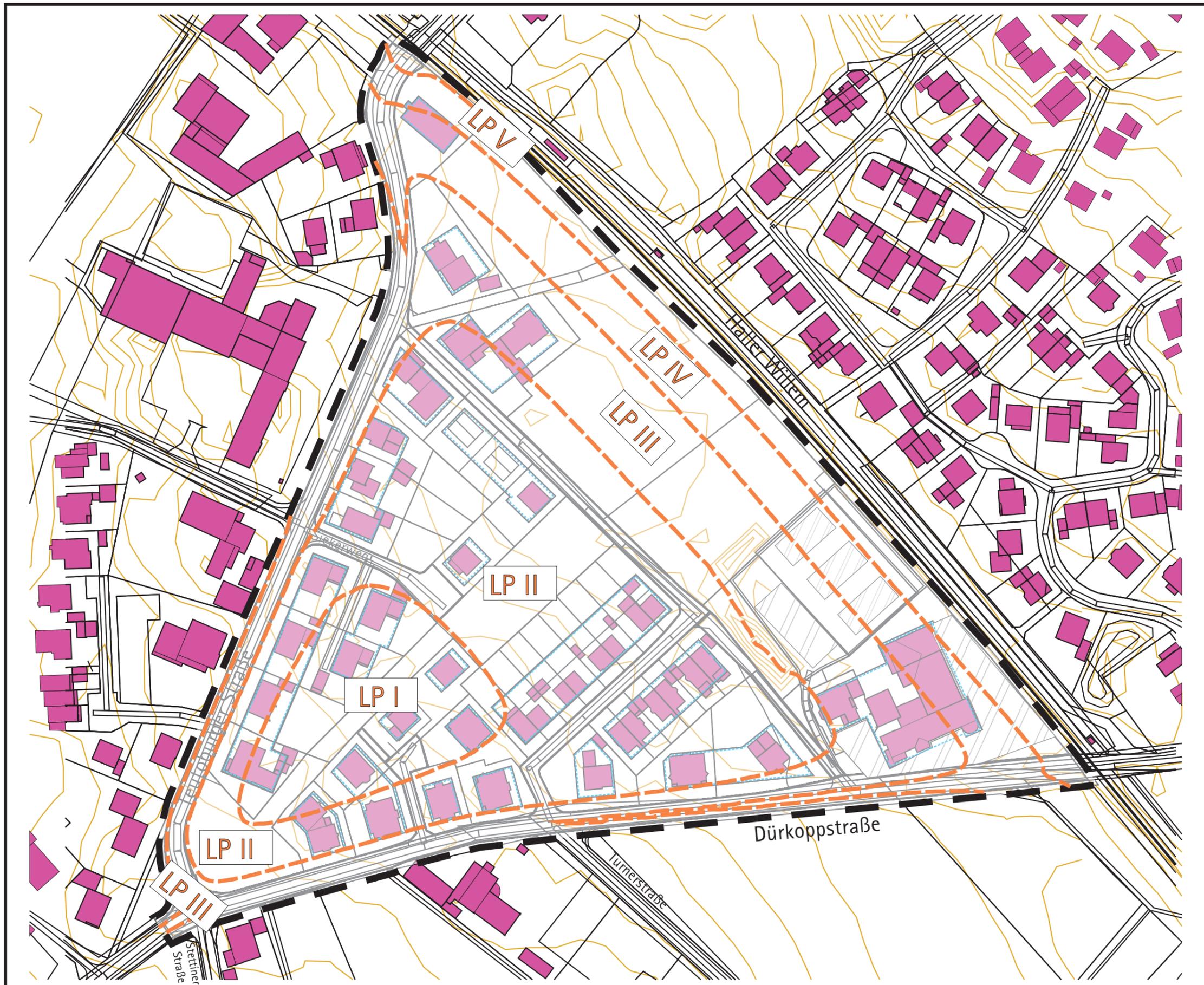
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 'Dürkopfsstraße / Teutoburger Straße'
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 2 2030 - EG

 Überbaubare
Grundstücksfläche

 Geplante Bebauung

LP = Lärmpegelbereich

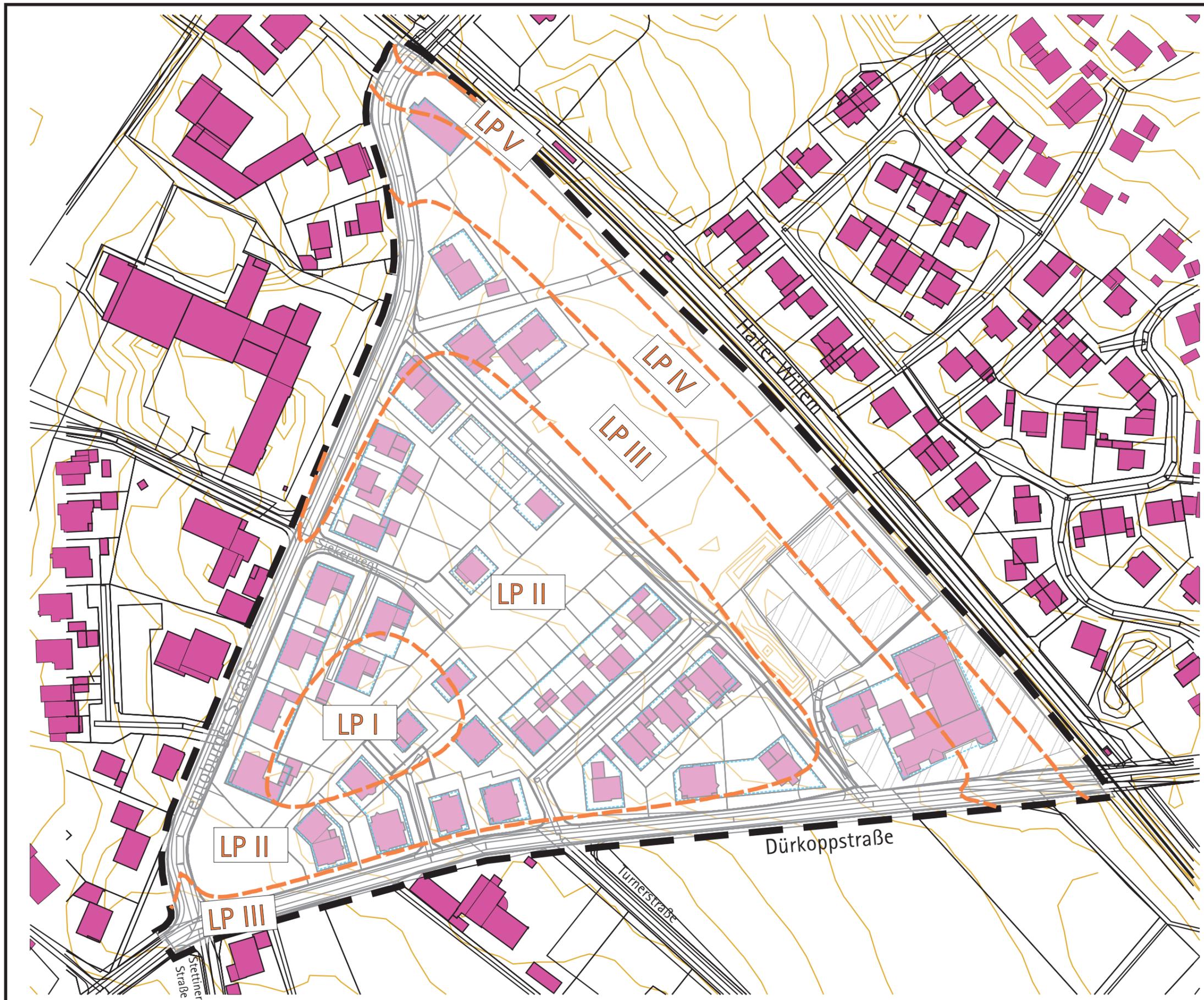
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkopstraße / Teutoburger Straße‘
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 2 2030 - 1. OG

-  Überbaubare Grundstücksfläche
-  Geplante Bebauung
- LP = Lärmpegelbereich

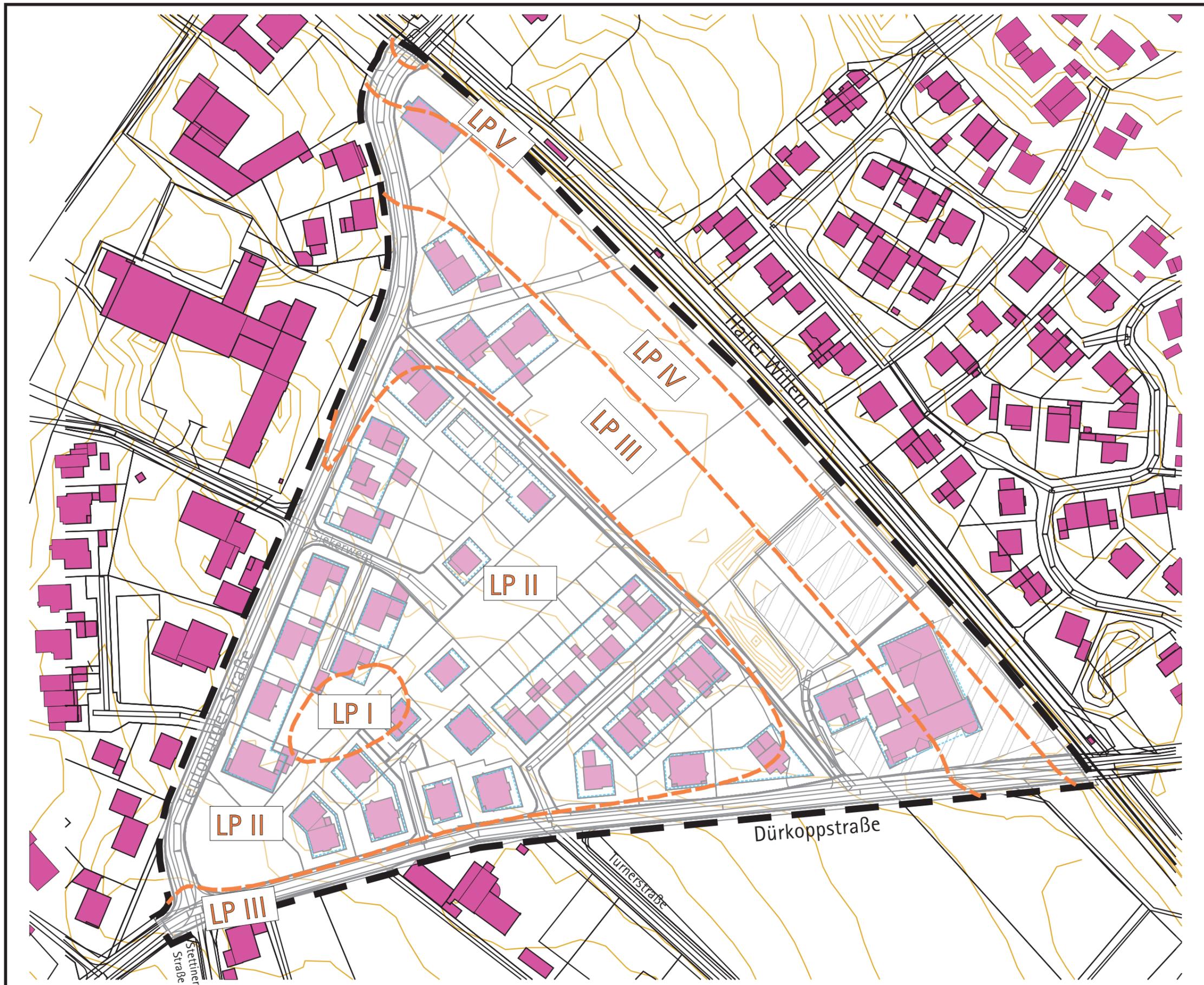
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 ‚Dürkopfstraße / Teutoburger Straße‘
Lageplan - Lärmpegelbereiche Schiene plus KFZ-Verkehr Prognoseplanfall 2 2030 - 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 2019



07.10.2019
M 1:1500



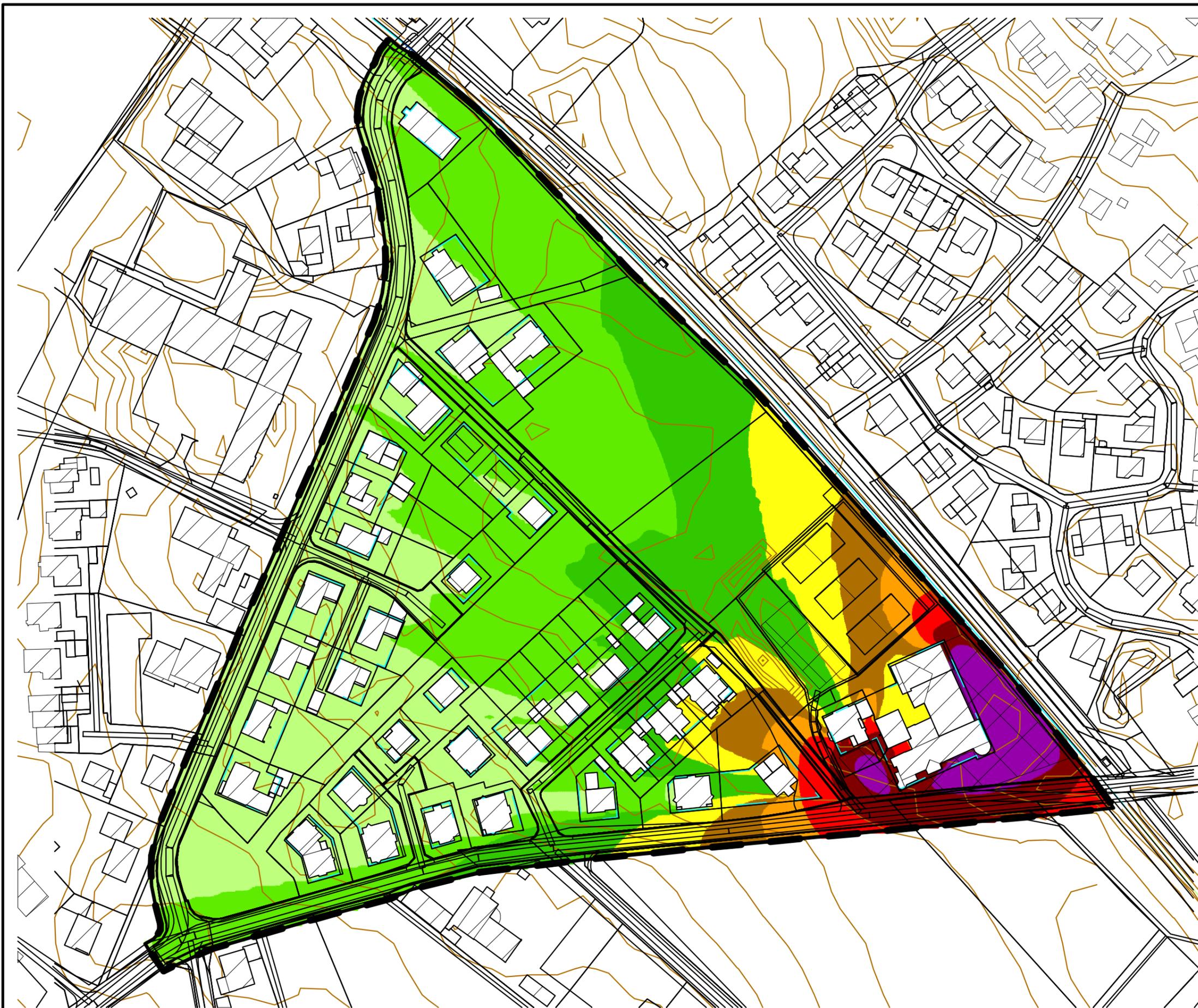
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



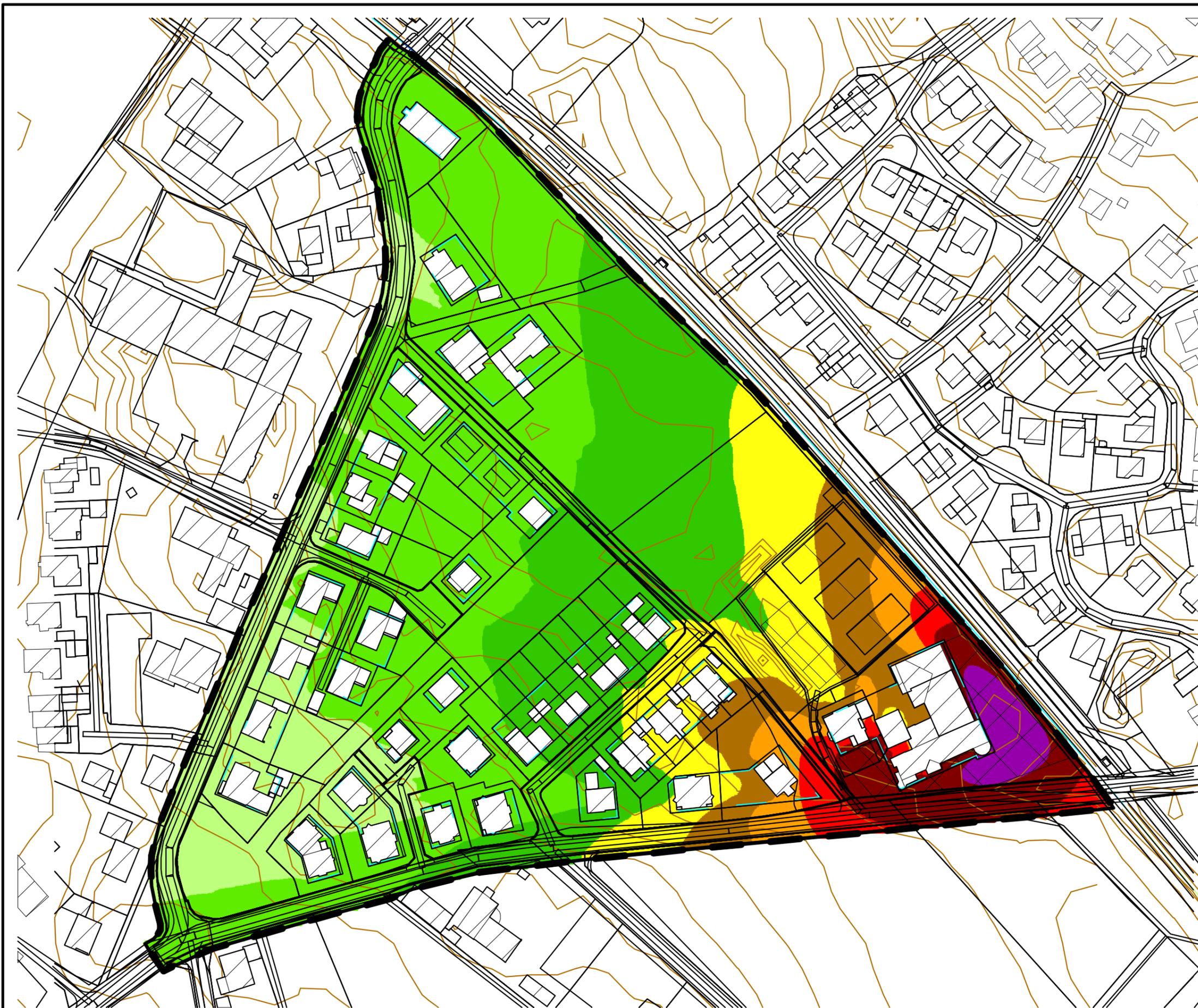
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



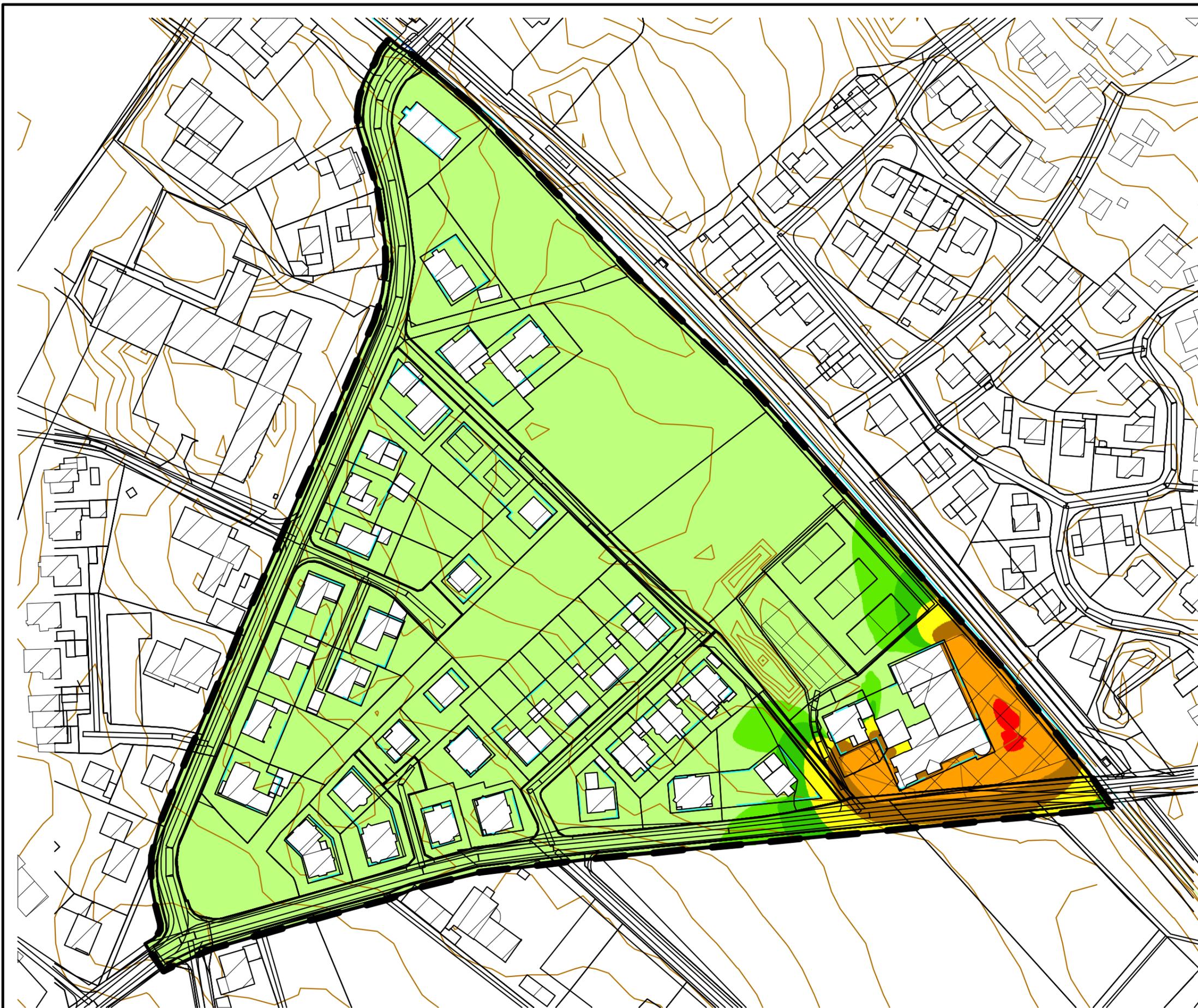
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



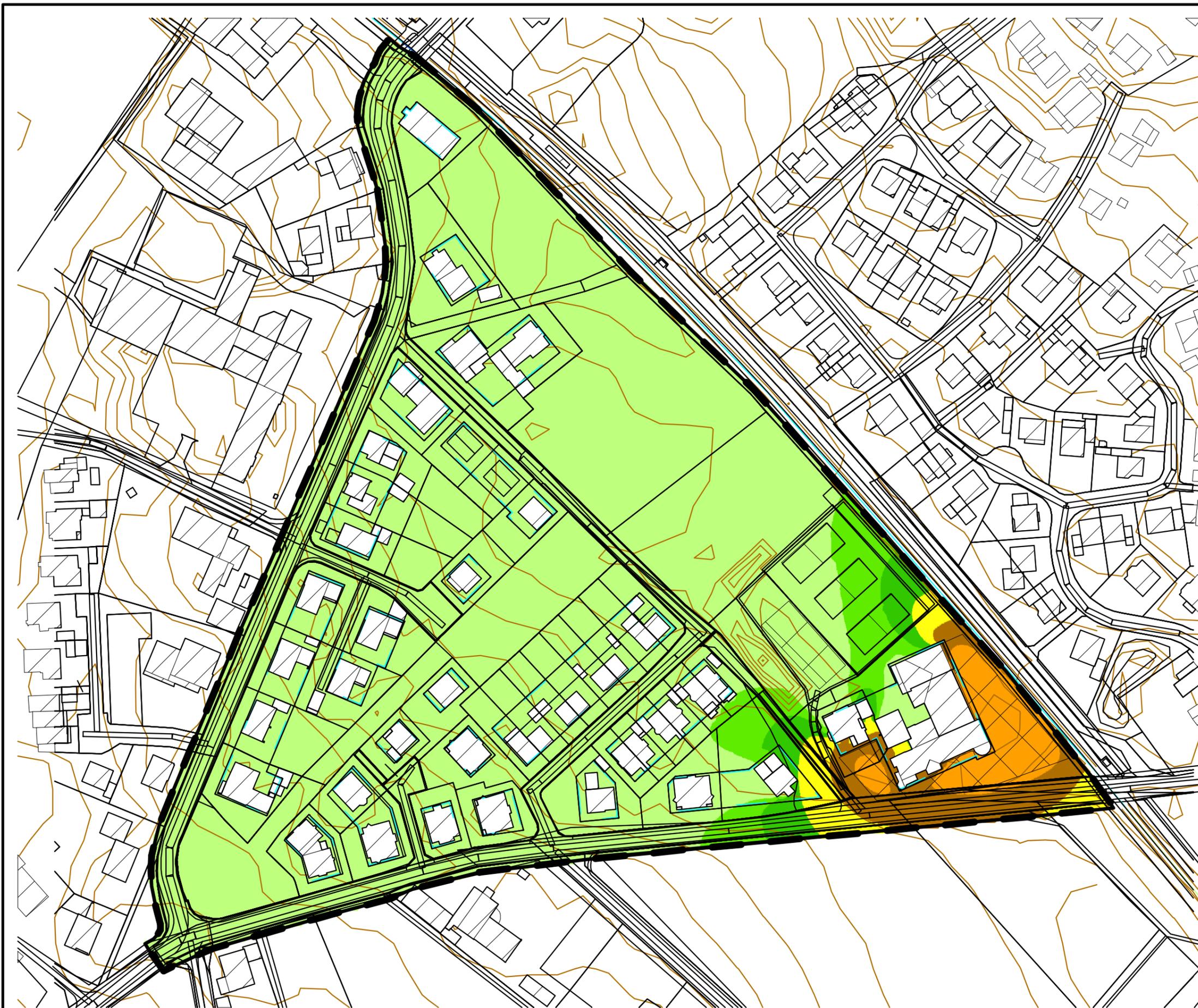
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



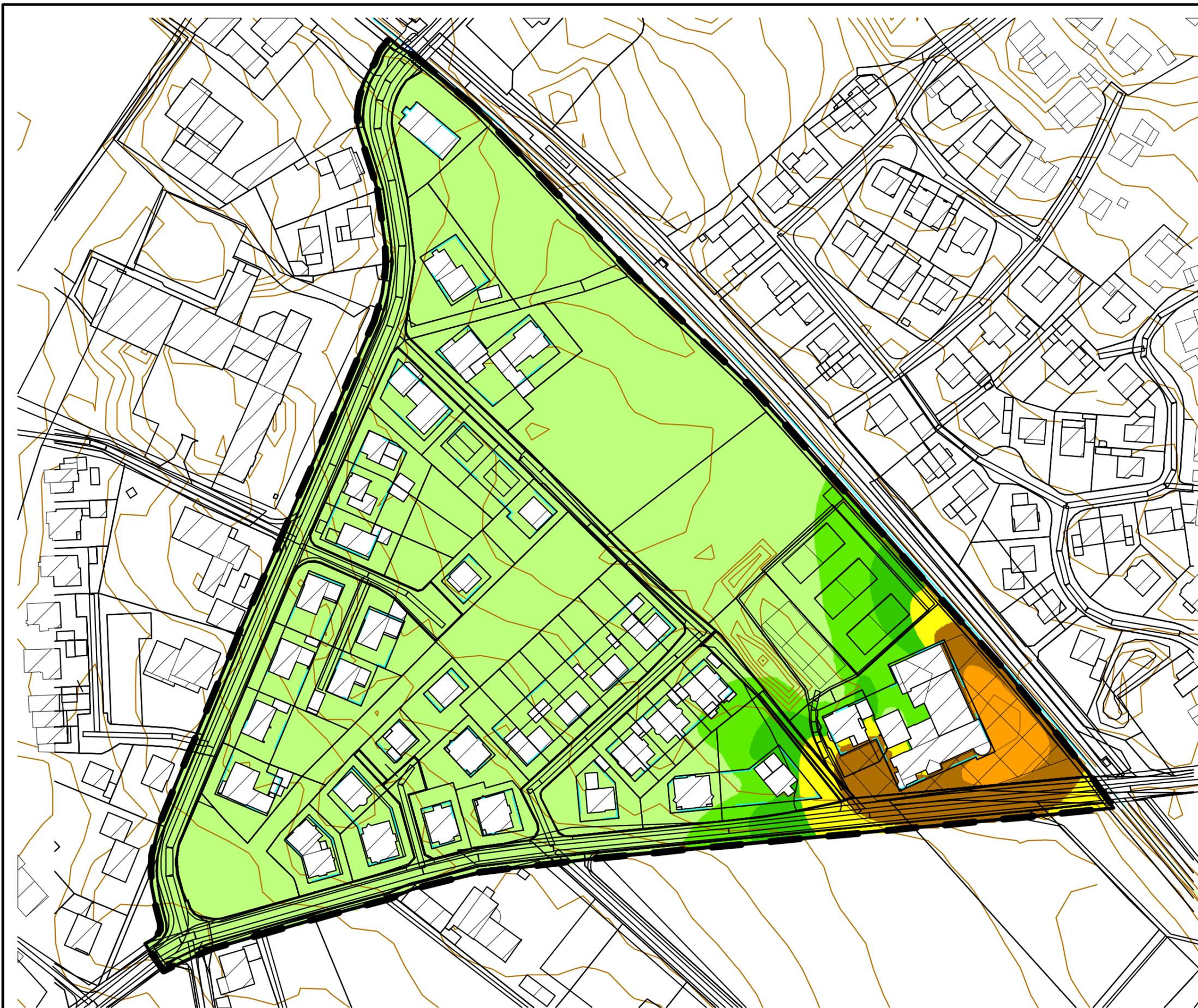
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

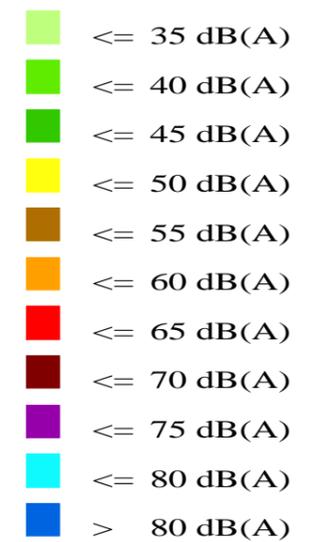
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



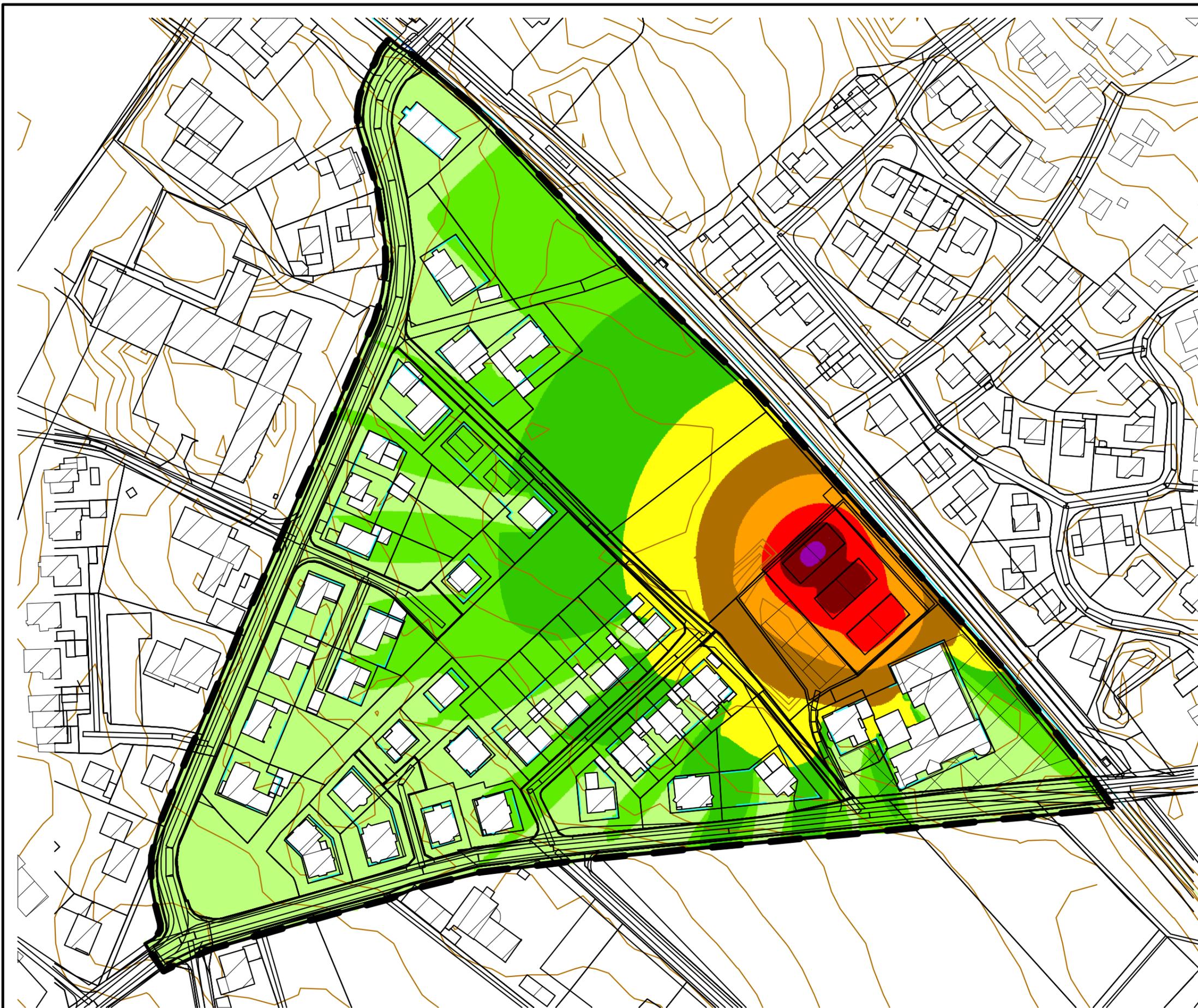
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

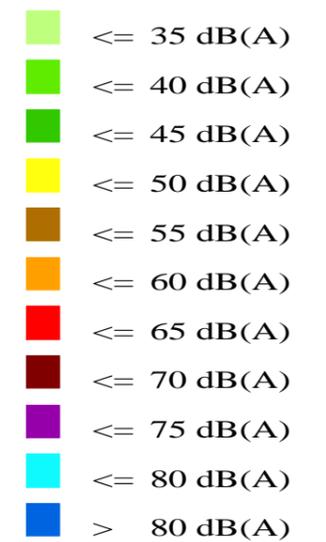
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019



07.10.2019
M 1:1500

