

Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens
für die geplante Wohnbauentwicklung

„Alter Rintelner Weg“ in Lemgo

- Fortschreibung aufgrund aktueller Verkehrsplanungen -

Auftraggeber(in): Stiftung Eben-Ezer
Alter Rintelner Weg 34a
32657 Lemgo

Bearbeitung: Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Sch
Tel.: (0 52 06) 70 55-40 oder
Tel.: (0 52 06) 70 55-0 Fax: (0 52 06) 70 55-99
Mail: info@akus-online.de Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 20.05.2019

Auftragsnummer: BLP-19 1066 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 44 495

Berichtsumfang: 14 Seiten Text, 4 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	14

Anlagen:

Anlage 1: Übersicht

Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan

Anlage 3, Blatt 1 - 4: Geräusch-Immissionen KFZ-Verkehr / Tag bzw. Nacht / EG bzw. 1.OG

Anlage 4, Blatt 1 - 2: Lärmpegelbereiche KFZ-Verkehr / EG bzw. 1.OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stiftung Eben-Ezer plant die Entwicklung der Wohnbebauung „Alter Rintelner Weg“ in Lemgo.

Die Anlage 1 zeigt die Örtlichkeit mit dem Plangebiet.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen führt die Stadt Lemgo ein diesbezügliches Bauleitplanverfahren zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) durch.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens erstellte die AKUS GmbH das „Schalltechnische Gutachten im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens für eine geplante Wohnbauentwicklung am „Alter Rintelner Weg“ in Lemgo“ (Az.: BLP-18 1068 01 vom 24.5.2018). Zwischenzeitlich liegen aktualisierte Verkehrsbelastungszahlen aus dem Planfeststellungsverfahren für die Bundesstraße B 238 n vor.

Die hier vorliegende Fortschreibung des o.g. Gutachtens berücksichtigt diese aktualisierten Verkehrszahlen und den Trassenverlauf der B 238 n.

Der durch den KFZ-Verkehr auf der B 238 n und der B 238 (Rintelner Straße) verursachte Verkehrslärm wird gemäß der RLS-90 (Zitat / 3/ in Kapitel 2) ermittelt.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **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 08.04.2019 (BGBl. I S. 432 – Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) geändert worden ist.
- / 2/ **16. BlmSchV** **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes**
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, S. 1036 zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269).
- / 3/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- / 4/ **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)
- / 5/ **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)

- / 6/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" - Grundlagen und Hinweise für die Planung**
 Teil 1 Ausgabe Juli 2002 - inkl. Beiblatt 1
- / 7/ **Fickert/** **Baunutzungsverordnung**
 Fieseler Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit er-
 gänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- / 8/ **DIN 4109** **"Schallschutz im Hochbau"**
 Ausgabe Juli 2016 – einschließlich aller Teile
- / 9/ **Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung B 238n Nordumgehung Lemgo**
 BSV Büro für Stadt- und Verkehrsplanung Dr.-Ing. Reinhold Bauer GmbH
 vom Oktober 2018

3. Geräusch-Emissionen

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

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche (D_{stro}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 3/,
- Steigung (D_{stg}) in dB(A), nach / 3/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 3/.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungszahlen auf der Rintelner Straße - B 238 und der geplanten B 238n basieren auf der „Fortschreibung der Verkehrsuntersuchung B 238n Nordumgehung Lemgo“ / 9/, wobei der „Prognosefall 2030 mit B 238n“ zu Grunde gelegt wird.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Rintelner Straße - B 238 (nördlich der B 238 n):**

DTV:	15400	KFZ/24 h,
p_t :	4,4	%,
p_n :	5,7	%,
v:	70	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **B 238n:**

DTV:	8400	KFZ/24 h,
p_t :	3,6	%,
p_n :	4,6	%,
v:	70	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Rintelner Straße - B 238 (südlich der B 238 n):**

DTV:	7700	KFZ/24 h,
p_t :	4,4	%,
p_n :	5,7	%,
v:	70	km/h,
D_{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 3/ 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)
Rintelner Straße - B 238 - nördlich	65,6	58,8
B 238n	62,6	55,7
Rintelner Straße - B 238 - südlich	62,6	55,7

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, Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung, Topografie und ggf. Abschirmung durch Gebäude und Hindernisse.

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

Auf den für eine geplante Wohnbebauung möglichen Flächen sind folgende Geräusch-Immissionen zu verzeichnen:

- **Tag (Anlage 3, Blatt 1 und 2):**
63 dB(A) im Südosten des Plangebietes
bis
≤ 50 dB(A) im westlichen Plangebiet.
- **Nacht (Anlage 3, Blatt 3 und 4):**
55 dB(A) im Südosten des Plangebietes
bis
≤ 40 dB(A) im westlichen Plangebiet.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel:

Für Planverfahren, in denen Wohnquartiere 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 Straßen:

Reine Wohngebiete (WR):	50/40 dB(A)	tags/nachts.
Allgemeine Wohngebiete (WA):	55/45 dB(A)	tags/nachts.
Mischgebiete (MI):	60/50 dB(A)	tags/nachts.

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

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

Wohnen:	59/49 dB(A)	tags/nachts.
Mischgebiete (MI):	64/54 dB(A)	tags/nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen 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 der Verkehrsweg als auch die Wohnnutzung sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar. Hier ist für Betreiber von öffentlichen Straßen 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).

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

Tags wird der idealtypische Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete in Höhe von 55 dB(A) nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten. Nur im südöstlichen und östlichen Randbereich des Plangebietes wird dieser Orientierungswert überschritten, dort werden bis zu 63 dB(A) erreicht. Der Mischgebietswert der 16. BImSchV wird dort eingehalten.

Nachts wird der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 45 dB(A) im westlichen und nordwestlichen Plangebiet eingehalten, im südlichen und östlichen Plangebiet überschritten. Dort wird nachts zumindest der Mischgebietswert der 16. BImSchV in Höhe von 54 dB(A), überwiegend auch der Wohngebietswert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) eingehalten. Nur an den bestehenden Wohnhäusern „Alter Rintelner Weg 3 / 5“ wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV an den Südfassade überschritten.

Angesichts der entlang der Rintelner Straße über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel ist somit **zunächst** festzustellen, dass der höher als idealtypisch belastete Bereich des Plangebietes **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 Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind und *städtebaulich* argumentiert werden kann, dass auch die höher als idealtypisch belastete Flächen für Wohnzwecke dienen *müssen*, kann dieses Trennungsgebot *in der Abwägung* überwunden werden. Die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin muss sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken), 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 dem Plangebiet gemindert werden kann.

Gesundes Wohnen im Sinne des BauGB ist gemäß der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit (z.B. Oberverwaltungsgericht Nordrhein-Westfalen, 25.03.2009, Az: 7 D 129/07.NE) bis hin zu den Mischgebietswerten der 16. BImSchV gegeben.

Somit ist festzustellen:

- Eine Minderung der Geräusch-Belastung könnte grundsätzlich durch aktive Schallschutzmaßnahmen in Form eines Lärmschutzwalles oder einer Lärmschutzwand entlang der südlichen bzw. östlichen Plangebietsgrenze erreicht werden. Diese Flächen sind aber bereits z.T. bebaut oder aber es würden genau die Flächen für aktive Schallschutzmaßnahmen verbraucht werden, die eigentlich geschützt werden sollen.
- Auch ohne aktiven Lärmschutz sind in den höher als WA-typisch belasteten Bereichen des Plangebietes tags bei Pegeln von bis zu 63 dB(A) im gesamten Plangebiet gesunde Wohnverhältnisse gegeben.

Nachts sind bei Pegeln von überwiegend ≤ 54 dB(A) (= Mischgebietswert der 16. BImSchV) ebenfalls gesunde Wohnverhältnisse gegeben. Nur in der südöstlichen Ecke des Plangebietes wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV im Bereich des dort *vorhandenen* Wohnhauses „Alter Rintelner Weg 3“ mit Pegeln von bis zu 56 dB(A) nachts überschritten.

Zur planerischen Konfliktbewältigung wird daher vorgeschlagen, für das in Rede stehende Plangebiet Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Die Lärmpegelbereiche werden auf der Basis der Verlärmung in der Nacht ermittelt, da die nächtliche Lärm-Situation kritischer als diejenige tagsüber ist; die Lärmpegelbereiche werden *ohne Berücksichtigung der Schallabschirmung durch die vorhandenen und geplanten Gebäude im Plangebiet* ermittelt. Dieses ist aus rechtlichen Gründen erforderlich, weil ansonsten die abschirmenden Gebäude als Erschließungsanlagen festzusetzen und zu sichern wären. Der Vollzug der Lärmpegelbereiche erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren.

Die so ermittelten Lärmpegelbereiche werden in Anlage 4 für die Ebenen des Erdgeschosses (EG) und des 1. Obergeschosses (1. OG) dargestellt.

Im Vollzug dieser Lärmpegelbereiche – z.B. in Baugenehmigungsverfahren oder Freistellungsverfahren – ergeben sich aus diesen Lärmpegelbereichen unter Berücksichtigung der Spezifika des beantragten Gebäudes (z.B. Größe der Fenster) gemäß DIN 4109 passive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzfenster).

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

5. Zusammenfassung

Die Stiftung Eben-Ezer plant die Entwicklung der Wohnbebauung „Alter Rintelner Weg“ in Lemgo. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen wird die Stadt Lemgo ein diesbezügliches Bauleitplanverfahren zur Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) durchführen.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens werden in dem hier vorliegenden schalltechnischen Gutachten die durch den KFZ-Verkehr auf der Bundesstraße B 238 (Rintelner Straße) verursachten und auf das Plangebiet einwirkenden Geräusch-Immissionen ermittelt und bewertet.

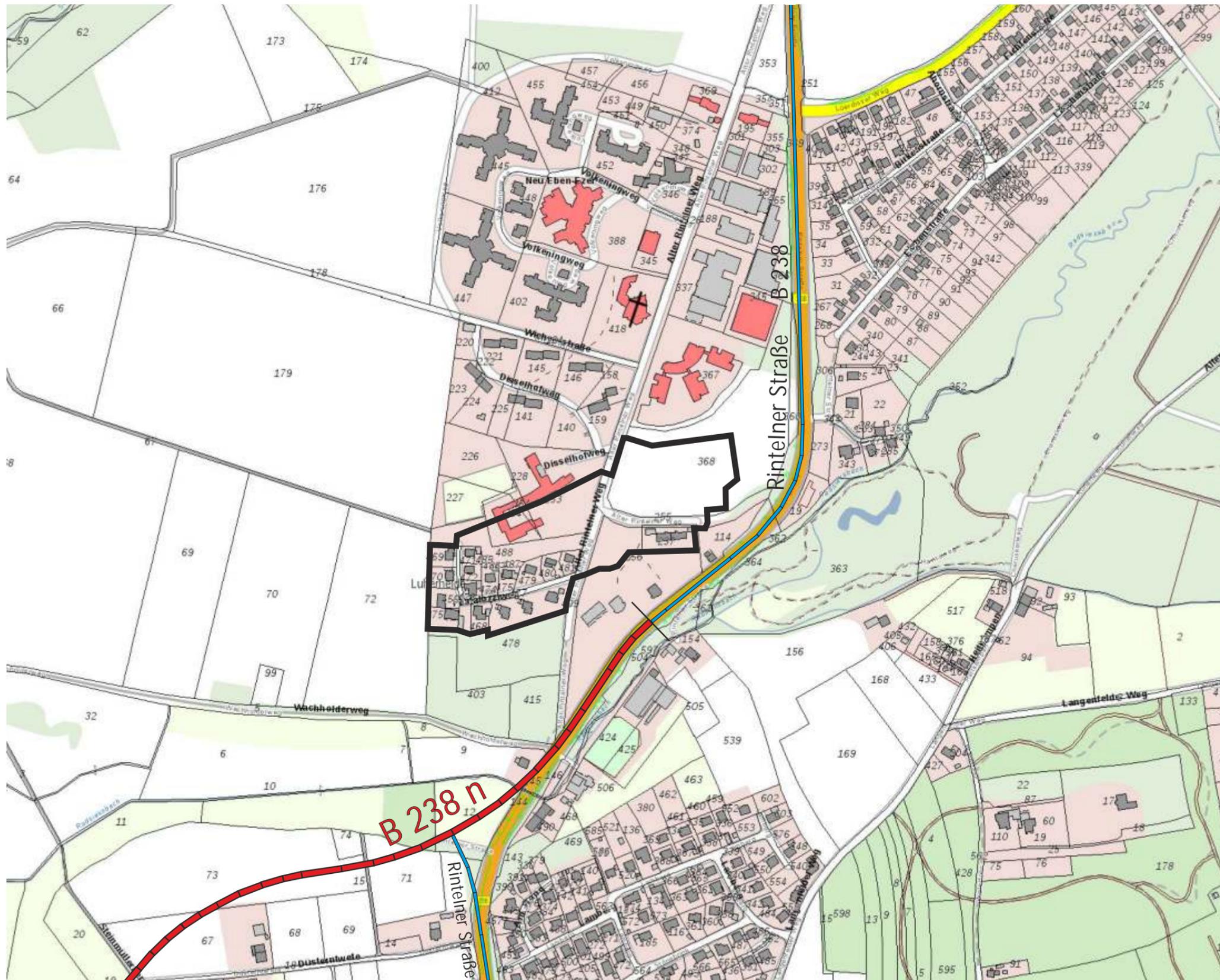
Die durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen führen zu folgenden Ergebnissen:

- Die idealtypischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete werden tags mit Ausnahme des südöstlichen Randbereiches des Plangebietes und nachts im westlichen und nördlichen Teil des Plangebietes eingehalten.
- Gesunde Wohnverhältnisse sind tags im gesamten Plangebiet und nachts mit Ausnahme der südöstlichen Ecke des Plangebietes (im Bereich des dortigen vorhandenen Wohnhauses „Alter Rintelner Weg 3“, orangefarbene Fläche) gegeben, auch wenn diese Pegel – gemessen an den idealtypischen WA-Werten – einen belästigenden Charakter haben.
- Zur planerischen Konfliktbewältigung wird die Ausweisung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 empfohlen. Diese Lärmpegelbereiche sind in der Anlage 4 dargestellt.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Met. v. Bachmann

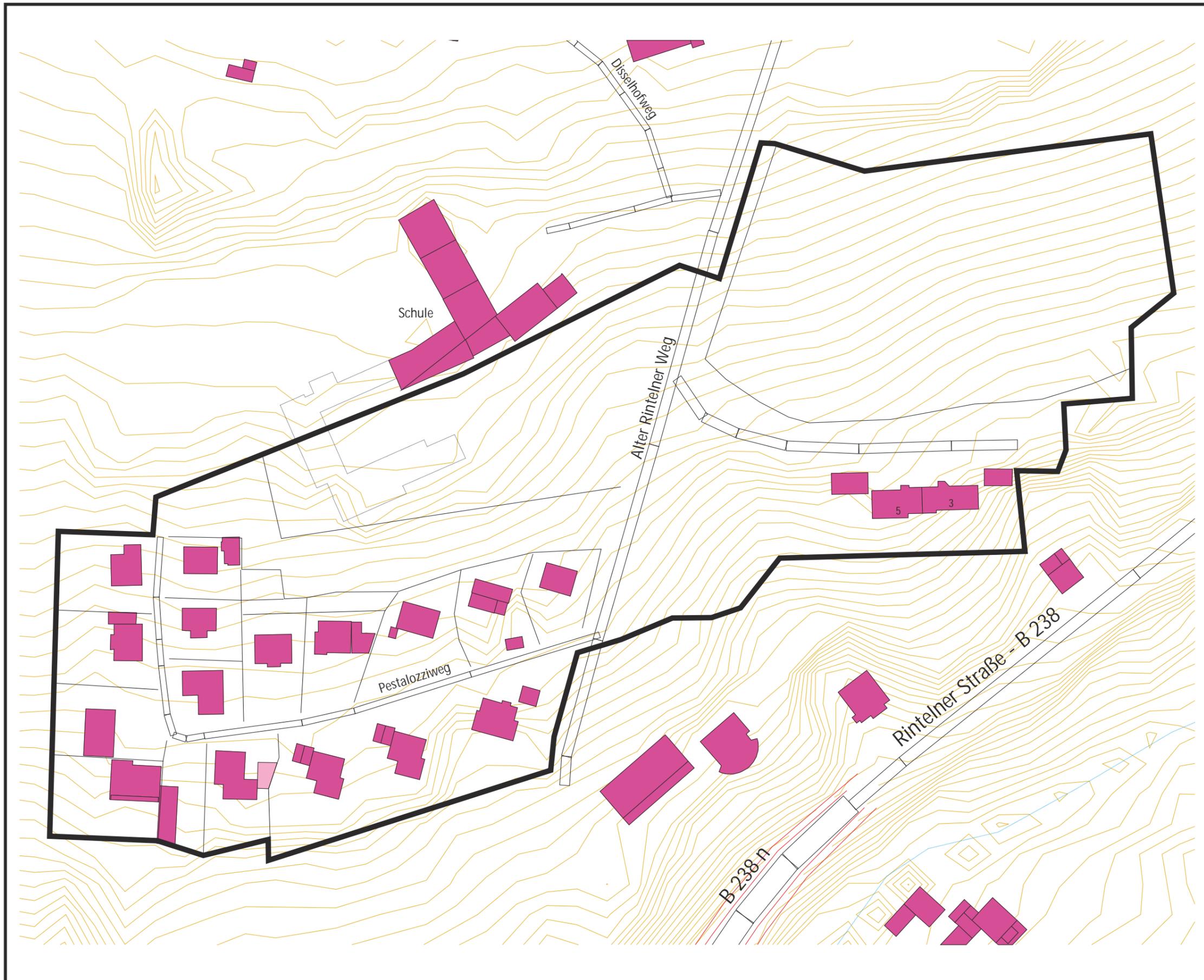
(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



20.05.2019
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 5000



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



20.05.2019
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

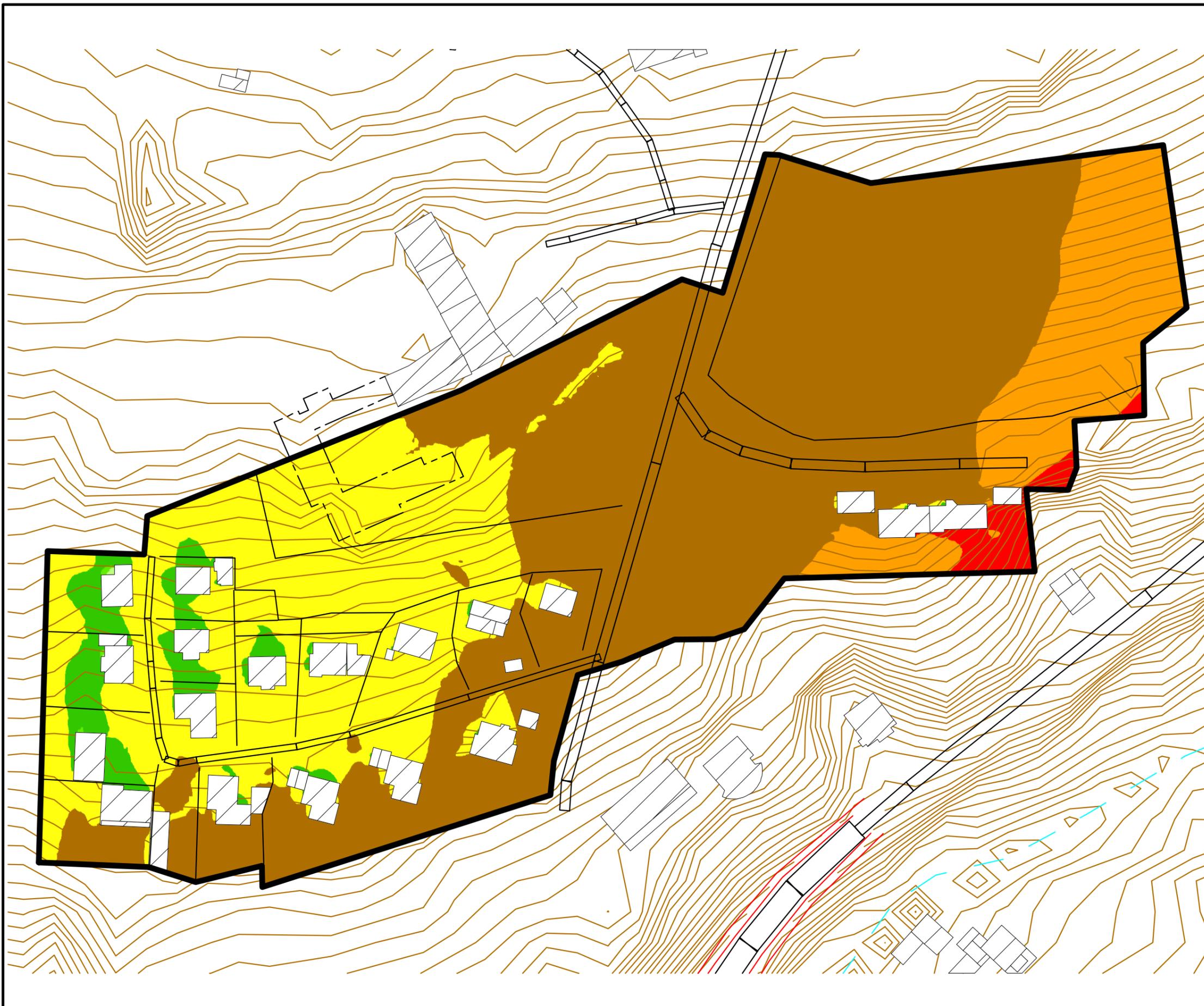
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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



20.05.2019
M 1:1250



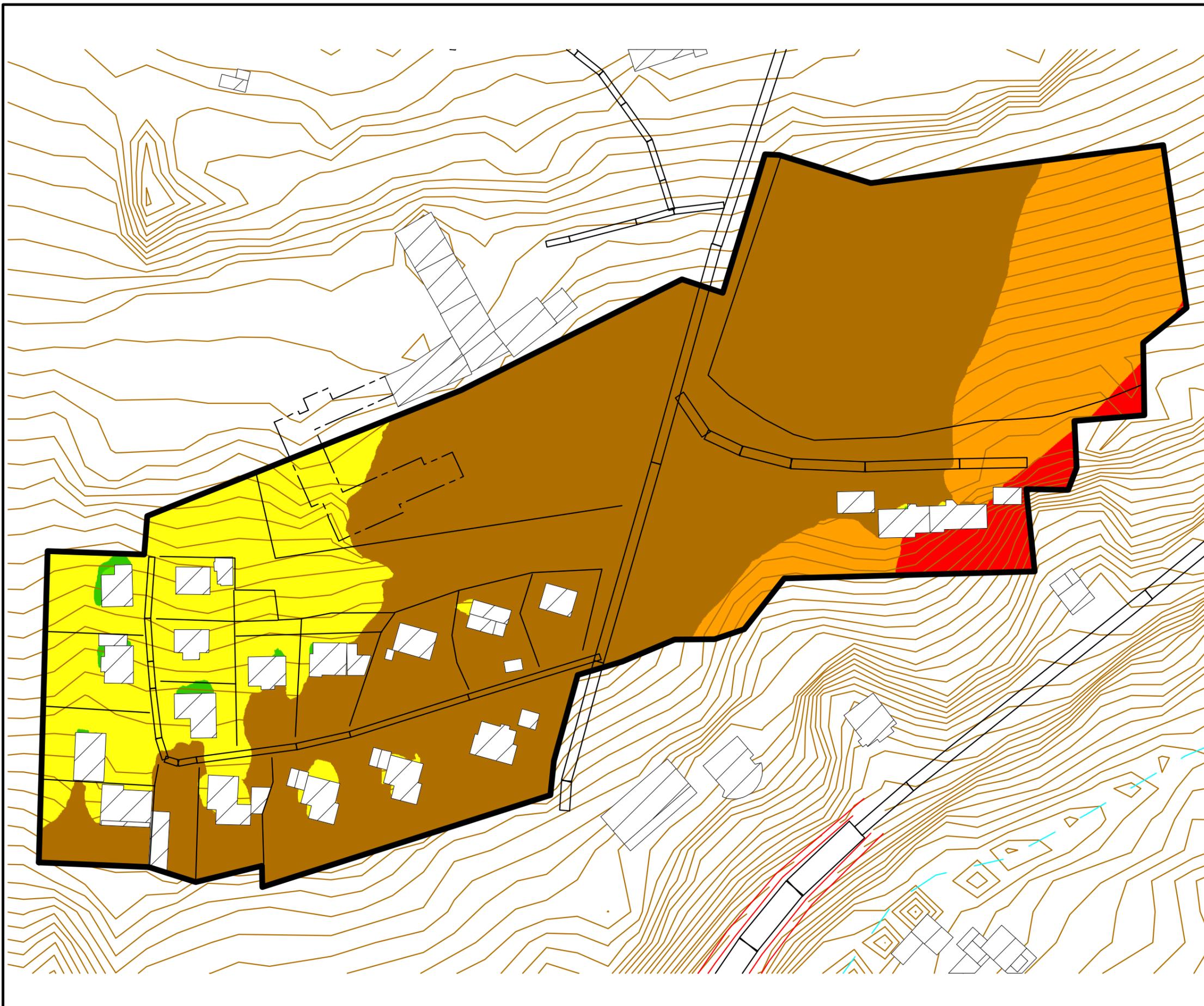
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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



20.05.2019
M 1:1250



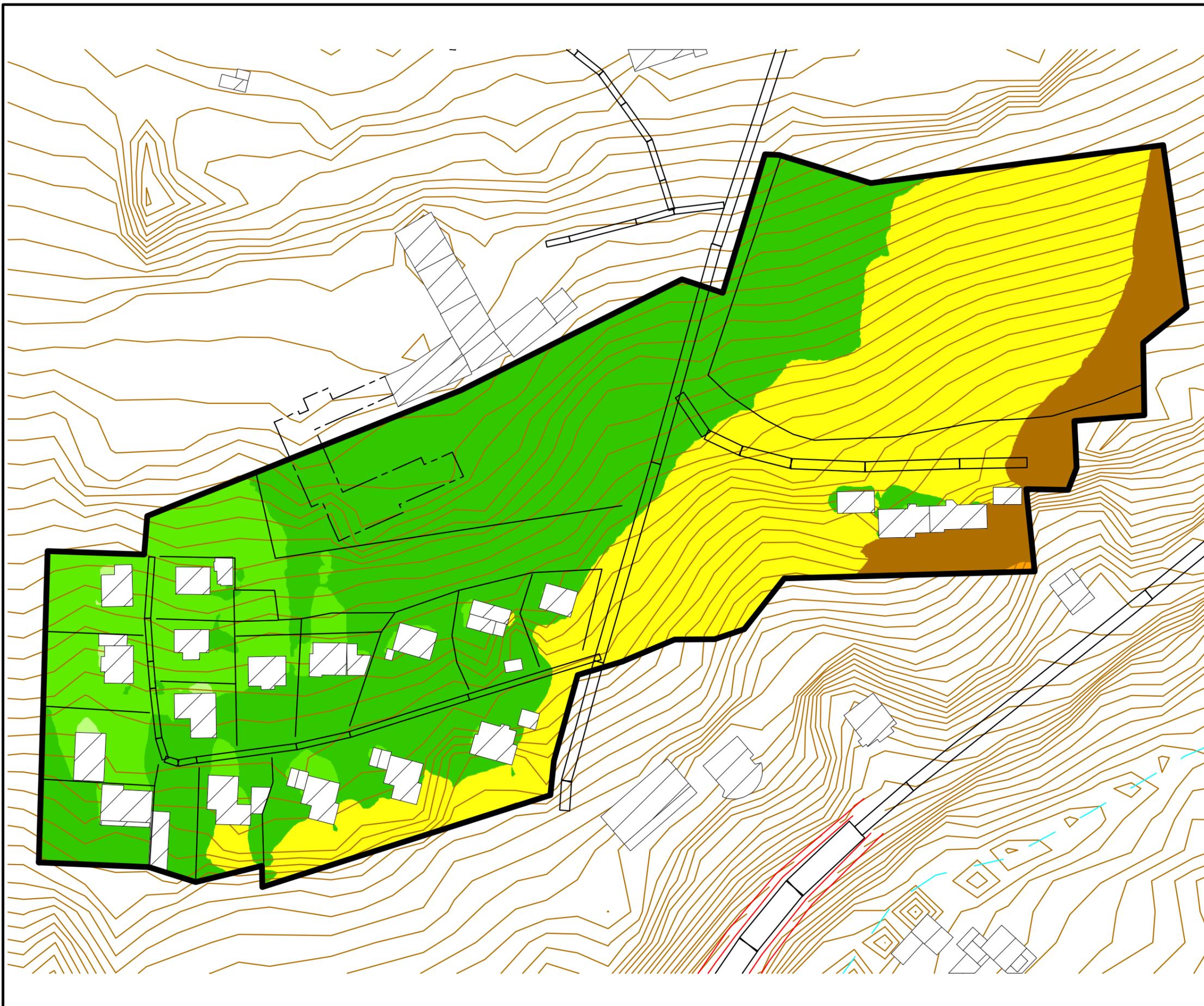
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- <= 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



20.05.2019
M 1:1250



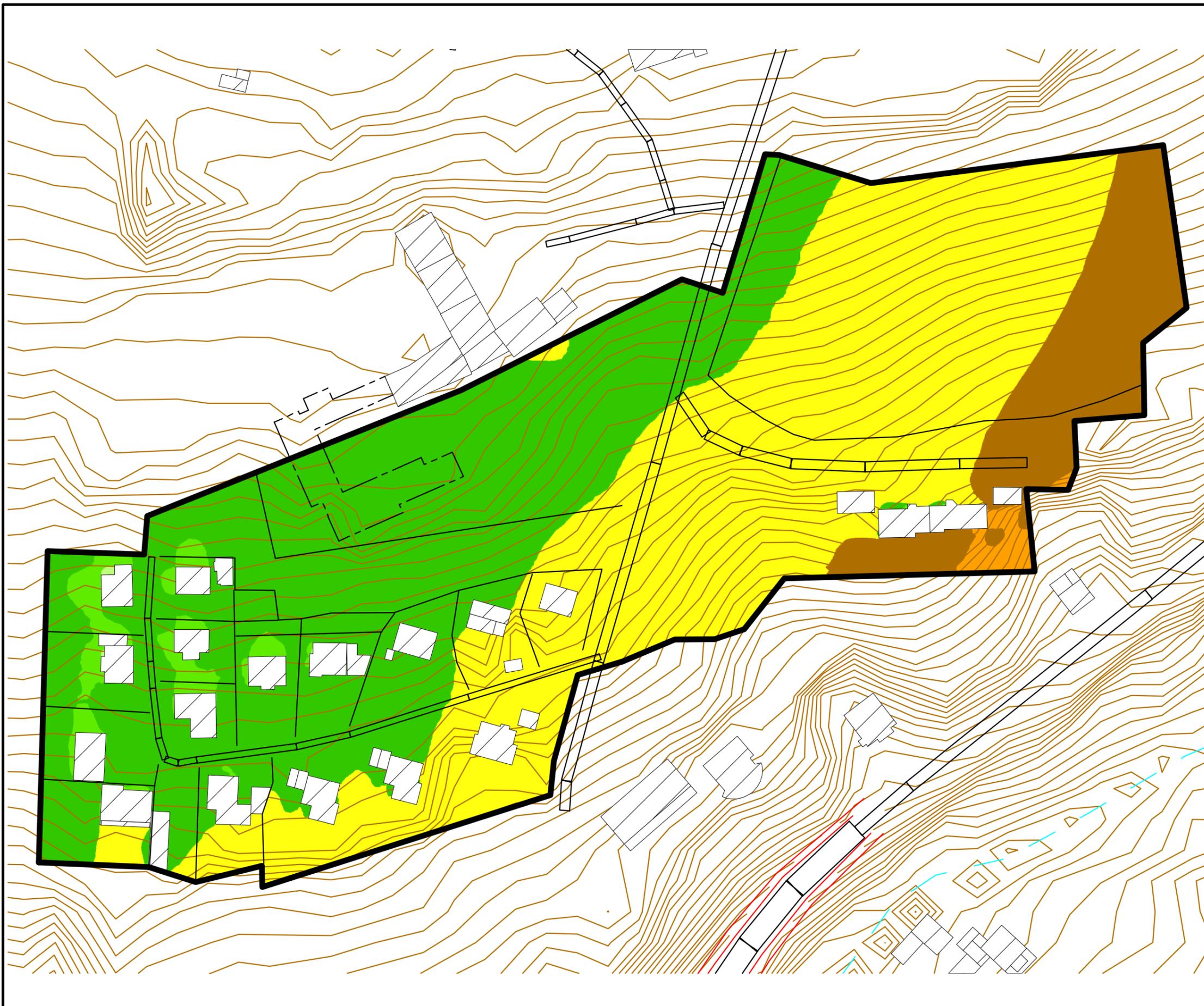
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

- ≤ 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



20.05.2019
M 1:1250

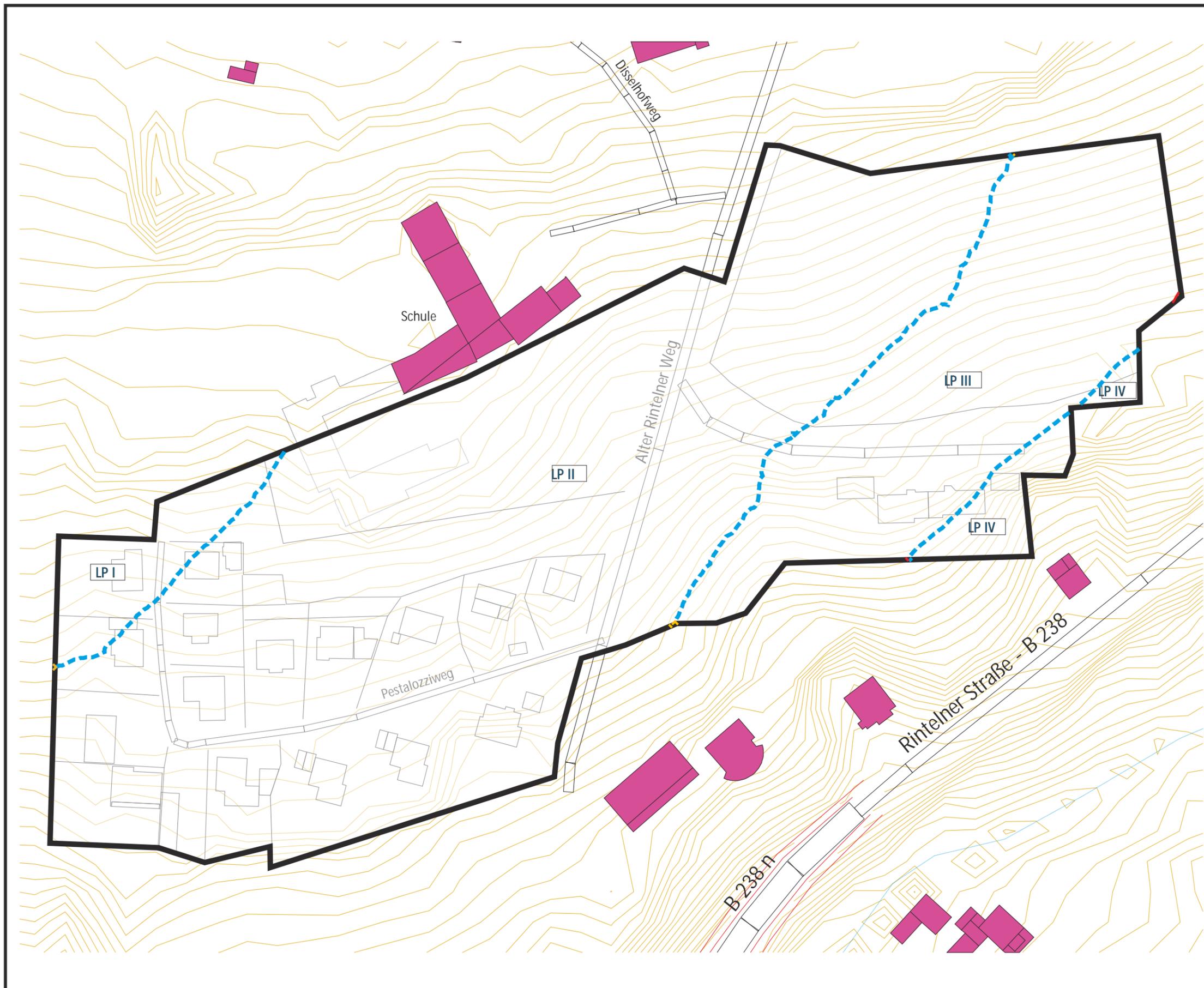


LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



20.05.2019
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250



LP = Lärmpegelbereich

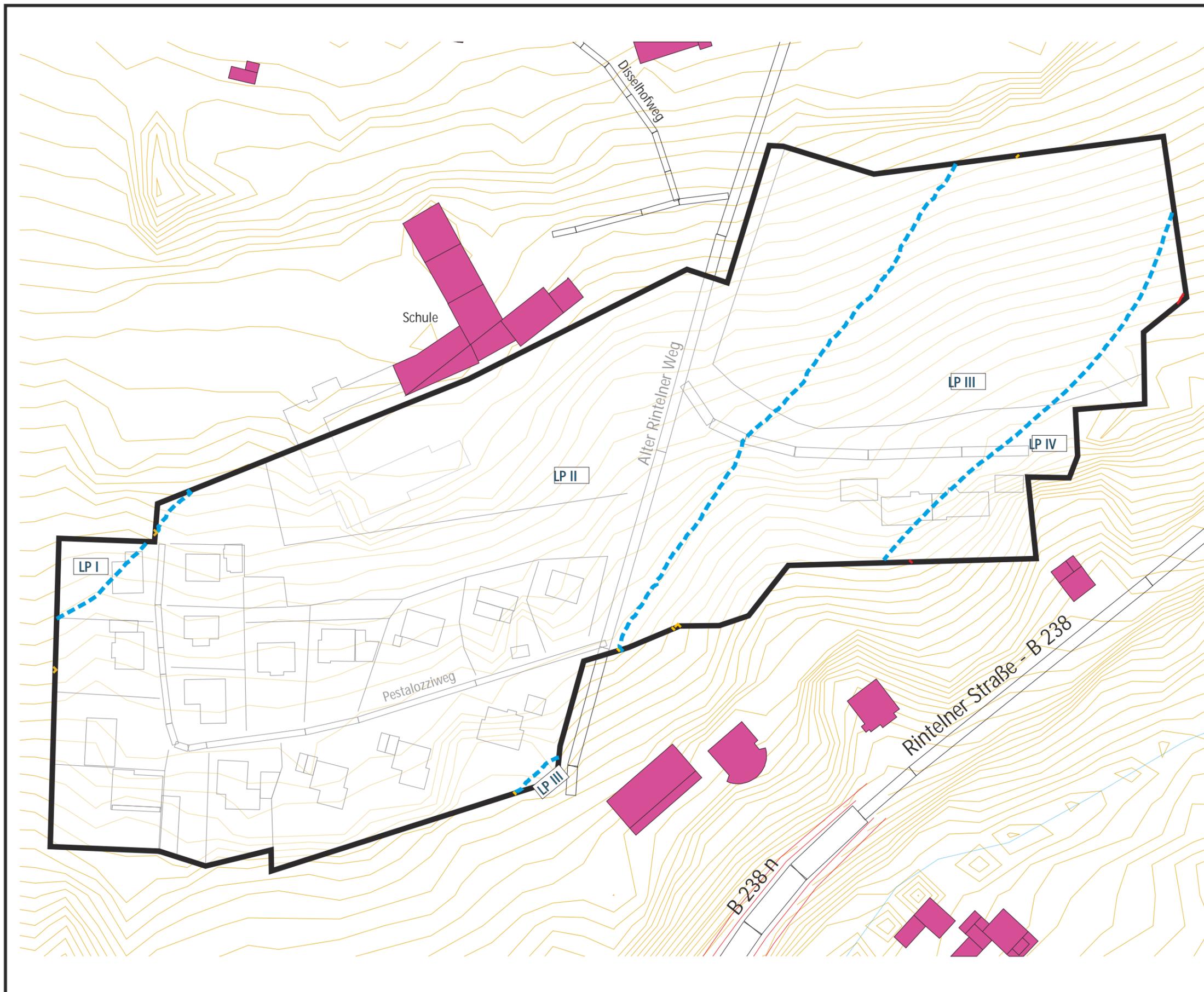
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



20.05.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1250



Lemgo / Geplante Wohnbauentwicklung „Alter Rintelner Weg“
Lärmpegelbereiche 1.OG