

Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

Nr. 102 ‚Lerchenweg‘ der Stadt Delbrück

Auftraggeber(in): Stadt Delbrück
Der Bürgermeister
Bauamt
Marktstraße 6
33129 Delbrück

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 19.11.2018

Auftragsnummer: BLP-18 1138 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 51 220

Berichtsumfang: 19 Seiten Text, 7 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	KFZ-Verkehr	6
3.1	Geräusch-Emissionen	6
3.2	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	8
4.	Parkplatz Kindergarten	17
5.	Zusammenfassung	18

Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3, Blatt 1:	Geräusch-Immissionen / Straße / Tag / 1.OG
Anlage 3, Blatt 2:	Geräusch-Immissionen / Straße / Nacht / 1.OG
Anlage 4:	Akustisches Computermodell: Lageplan mit Lärmschutz
Anlage 5:	Geräusch-Immissionen / Straße / mit Lärmschutz / Tag und Nacht / EG bis 2. OG
Anlage 6:	Akustisches Computermodell: Lageplan Lärmpegelbereiche 2. OG
Anlage 7:	Geräusch-Immissionen / Parkplatz Kindergarten / Tag / 1.OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Delbrück führt das verbindliches Bauleitplanverfahren Nr. 102 ‚Lerchenweg‘ mit dem Ziel durch, auf der in Anlage 1 umrandet dargestellten Fläche Wohnbebauung zu entwickeln. Es ist die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten (WA) vorgesehen.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf öffentlichen Straßen ein, insbesondere von der Bundesstraße B 64 .

Die Pegel dieser Geräusch-Immissionen zu bestimmen, aktiven Schallschutz zu dimensionieren sowie die Ergebnisse vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Weiterhin werden in dieser Untersuchung die Geräuschpegel ermittelt, die durch einen Parkplatz am geplanten Kindergarten entstehen können.

Das vorliegende Gutachten stellt eine Fortschreibung der Begutachtung aus dem Jahr 2015 mit dem Aktenzeichen BLP-15 1031 01 vom 05.03.2015 dar. Diese wurde auf Grund von Planungsänderungen, z.B. im Bereich der Erschließung des Plangebietes, erforderlich.

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
ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften - 12. Auflage
- / 4/ **DIN 18005** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Teil 1 Ausgabe Juli 2002 - inkl. Beiblatt 1
- / 5/ **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 zu-
letzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geän-
dert worden ist.
- / 6/ **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)

- / 7/ RLS - 90 **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau - Ausgabe 1990
- / 8/ VDI 2719 **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987
- / 9/ DIN 4109-1 **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 1: Mindestanforderungen
Ausgabe Januar 2018
- /10/ DIN 4109-2 **"Schallschutz im Hochbau"**
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
Ausgabe Januar 2018
- /11/ **"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
- /12/ TA Lärm **"Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"**
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG - Gemeinsames Ministerialblatt,
herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang,
ISSN 0939-4729 am 28.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift
vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung
zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm**
Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2

3. KFZ-Verkehr

3.1 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 / 7/,
- 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 / 7/.

Die Daten bzgl. der Verkehrsmengen entstammen – wie die der Untersuchung in 2015 – den amtlichen Zählungen aus 2010. Wir erhöhen die Verkehrsmengen um 20%, damit auch zukünftig mögliche Verkehrsmengensteigerungen berücksichtigt werden.

Hinweis: Die Verkehrsmengen der amtlichen Zählungen des Jahres 2015 liegen leicht unterhalb der Mengen des Jahres 2010, daher verwenden wir konservativ die Daten der Zählung 2010.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Bundesstraße B 64:**

DTV:	12.839	KFZ/24 h,
p_T :	13,5	‰,
p_N :	24,3	‰,
v:	70 bzw. 100/80	km/h (je nach Streckenabschnitt - PKW/LKW),
D_{Str0} :	0	dB(A).

- **Landesstraße L 586 („Westenholzer Straße“):**

DTV:	6.494	KFZ/24 h,
p_T :	3,6	‰,
p_N :	4,5	‰,
v:	50 bzw. 100/80	km/h (je nach Streckenabschnitt - PKW/LKW),
D_{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 7/ 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)
Bundesstraße B 64 – v = 70 km/h	67,6	62,2
Bundesstraße B 64 – v = 100/80 km/h	69,3	63,5
Landesstraße L 586 („Westenholzer Straße“) – v = 50 km/h	59,2	50,8
Landesstraße L 586 („Westenholzer Straße“) – v = 100/80 km/h	64,3	55,7

3.2 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 im Bebauungsplan Nr. 88 ‚Weststadt‘ der Stadt Delbrück festgesetzte Lärmschutzwand entlang der Westseite der Bundesstraße B 64 wird bei den Ausbreitungsberechnungen ebenso berücksichtigt, wie die zwischenzeitig östlich der Bundesstraße B 64 errichtete Lärmschutzwand (siehe Anlage 2).

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für das Plangebiet Nr. 102 ‚Lerchenweg‘ grafisch für die am stärksten belastete Ebene des 1. Obergeschosses dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse *für die überbaubaren Flächen des Plangebiet Nr. 102 ‚Lerchenweg‘*:

Tag (Anlage 3, Blatt 1)

Baufelder westlich der Bundesstraße B 64:	≤ 66 dB(A)	bis	ca. 53 dB(A);
Baufeld östlich der Bundesstraße B 64:	≤ 59 dB(A).		

Nacht (Anlage 3, Blatt 2)

Baufelder westlich der Bundesstraße B 64:	≤ 61 dB(A)	bis	ca. 47 dB(A);
Baufeld östlich der Bundesstraße B 64:	≤ 54 dB(A).		

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel

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

- Dabei handelt es sich zunächst um die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der Norm DIN 18005 (Teil 1) (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Verkehrswegen:

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

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

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

Wohnen (WR / WA):	59/49 dB(A)	tags/nachts.
Mischgebiete (MI) / 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 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 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).

In jüngster Zeit werden die Auslösewerte für Lärmschutz im Bestand angewendet. Diese liegen jeweils 3 dB(A) unter den eben aufgeführten Pegeln.

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

Das Plangebiet ist durch die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs im Randbereich zur B 64 stark verlärmert. Auf großen Flächen werden jedoch zumindest die Grenzwerte der 16. BImSchV für Misch- und z.T. auch für Wohngebiete eingehalten.

Zum Baufeld östlich der Bundesstraße B 64: Die Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete werden tags und die Grenzwerte für Mischgebiete werden nachts eingehalten.

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

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch:

Angesichts der über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel 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 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 im Plangebiet gemindert werden kann.

Bevor wir auf diese Maßnahmen eingehen, wollen wir kurz der Frage nachgehen, in welchem **grundsätzlichen Rahmen der zulässige Abwägungsspielraum** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von 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. 44.4 wie folgt dar:

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

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

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

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

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

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE) 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** sprechen, ist das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

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

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

Durch eine Fortsetzung der vorhandenen, im Bebauungsplan Nr. 88 „Weststadt“ festgesetzten Lärmschutzwand westlich der B 64, z.B. als Wall-/Wand-Kombination, entlang der Bundesstraße B 64 ist es möglich, die Verkehrslärmpegel im Plangebiet Nr. 102 ‚Lerchenweg‘ westlich der Bundesstraße B 64 signifikant zu mindern.

Eine derartige Wall-/Wand-Kombination muss jedoch – auf Grund der topografischen Verhältnisse – z.T. höher ausfallen, als die im Bebauungsplan Nr. 88 festgesetzte Wand.

Wir schlagen den in Anlage 4 dokumentierten aktiven Lärmschutz vor.

Die verbleibenden Lärmpegel werden in Anlage 5 dokumentiert.

Baufelder westlich der Bundesstraße B 64

Tag, EG (Anlage 5, Blatt 1): ≤ 55 dB(A) auf den überbaubaren Flächen.

Der idealtypische Orientierungswert für WA in Höhe von 55 dB(A) wird eingehalten.

Tag, 1. OG (Anlage 5, Blatt 2): ≤ 59 dB(A), überwiegend ≤ 55 dB(A).

Überwiegend wird der idealtypische Orientierungswert für WA in Höhe von 55 dB(A) eingehalten. Ansonsten liegen die ermittelten Pegel auf dem Wohngebiets-Niveau der 16. BImSchV in Höhe von ≤ 59 dB(A).

Tag, 2. OG (Anlage 5, Blatt 3): ≤ 64 dB(A), überwiegend ≤ 55 dB(A).

Auf einem ca. 12 m breiten Streifen am Rande des Walls (rot in der Anlage) wird der Mischgebietswert der 16. BImSchV in Höhe von 64 dB(A) eingehalten. Überwiegend liegen die Pegel jedoch im Bereich des WA-Wertes des Beiblattes 1 der DIN 18005 in Höhe von 55 dB(A).

Nacht, EG (Anlage 5, Blatt 4): ≤ 49 dB(A), auf ca. ein Viertel der überbaubaren Flächen: ≤ 45 dB(A).

Der Wohngebiets-Grenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird eingehalten; der WA-Orientierungswert (Beiblatt 1 der DIN 18005) in Höhe von 45 dB(A) wird im südwestlichen Viertel des Plangebietes eingehalten.

Nacht, 1. OG (Anlage 5, Blatt 5): ≤ 54 dB(A) bis ca. 43 dB(A).

Nahe am Wall wird der Mischgebiets-Grenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 54 dB(A) eingehalten; auf der überwiegenden Plangebietsfläche liegen die Pegel auf dem Wohngebiets-Niveau der 16. BImSchV (49 dB(A) bis 45 dB(A)); im südwestlichen Plangebietsbereich wird der idealtypische Orientierungswert in Höhe von 45 dB(A) eingehalten.

Nacht, 2. OG (Anlage 5, Blatt 6): ≤ 57 dB(A) bis ca. 43 dB(A).

Am Wallfuss betragen die Pegel mit bis zu 57 dB(A) mehr als 54 dB(A) (orange in der Anlage). Für den absolut überwiegenden Plangebietsbereich ist die Lärm-Situation qualitativ gleich mit der Ebene des 1. OG.

Resümee

Durch den Lärmschutzwall können die Verkehrslärmpegel soweit gemindert werden, dass im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB vorliegen.

Ausnahme

In der Ebene des 2. OG (sofern das zukünftige Planungsrecht auch Wohnräume in der Ebene des **2. OG** zulassen wird) liegen die Nacht-Pegel in einem kleinen Bereich (orange in Anlage 5, Blatt 6) – über 54 dB(A) und damit in einer Größenordnung, in der gesundes Wohnen nicht mehr gegeben ist.

Eine Möglichkeit zur planerischen Lösung des verbleibenden Konfliktes besteht darin, 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 ermittelten Lärmpegelbereiche werden in der Anlage 6 für die Ebene des 1. OG dargestellt.

Im Vollzug dieser Lärmpegelbereiche – z.B. in Baugenehmigungsverfahren oder Freistellungsverfahren – ergeben sich aus diesen Lärmpegelbereichen unter Berücksichtigung der Spezifikation 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 = Schallschutzklasse 2) aus, um innerhalb von geplanten Wohnhäusern die idealtypischen Innenpegel von 40 / 30 dB(A) tags / nachts sicherzustellen. In höheren Lärmpegelbereichen werden auch höhere Anforderungen an die Bauweisen und –materialien gestellt.

4. Parkplatz Kindergarten

Am geplanten Kindergarten ist eine Parkplatzfläche mit bis zu ca. 30 Stellplätzen vorgesehen.

Da es sich bei diesem Parkplatz nicht um eine öffentliche Verkehrsfläche handelt, betrachten wir den von der Parkplatz-Nutzung ausgehenden und auf das Plangebiet einwirkenden Lärm als Anlagenlärm gemäß TA Lärm /12/.

Wir gehen tags von einem 6-fachen Stellplatzwechsel aus. Eine Nacht-Nutzung wird voraussichtlich nicht stattfinden.

Bei ca. 30 Stellplätzen und einer nutzbaren Parkplatzfläche von $F \approx 1.010 \text{ m}^2$ ermitteln wir gemäß /11/ für diese Fläche folgenden flächenhaften Emissionspegel:

$$\text{Tag:} \quad L_{\text{WA}r}'' = 53,8 \text{ dB(A)/m}^2.$$

TA Lärm-konforme Schallausbreitungsberechnungen führen zu den in Anlage 7 dokumentierten Beurteilungspegeln. Diese betragen am Parkplatzrand:

$$\text{tags} \quad \leq 51 \text{ dB(A)}.$$

Damit wäre tags der Immissionsrichtwert für WA in Höhe von 55 dB(A) eingehalten.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Delbrück führt das verbindliches Bauleitplanverfahren Nr. 102 „Lerchenweg“ mit dem Ziel durch, auf der in Anlage 1 umrandet dargestellten Fläche Wohnbebauung zu entwickeln. Es ist die Ausweisung von allgemeinen Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf öffentlichen Straßen ein, insbesondere von der Bundesstraße B 64 .

Weiterhin ist am geplanten Kindergarten ein Parkplatz vorgesehen; die durch die Nutzung dieses Parkplatzes zu erwartenden Geräusch-Immissionen werden ebenfalls ermittelt.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zeigt, dass bei Errichtung des in Anlage 4 dargestellten und bemaßten aktiven Lärmschutzes in großen Teilen des Plangebietes bzgl. des einwirkenden Verkehrslärms die idealtypischen WA-Pegel vorherrschen werden.

Auf den übrigen Plangebietsflächen sind höhere Pegel anzutreffen, bei denen überwiegend jedoch noch gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben sein wird. Auf dem Baufeld östlich der Bundesstraße B 64 werden tags die Wohngebietswerte und nachts die Mischgebietswerte der 16. BImSchV eingehalten.

Auf den in Anlage 5, Blatt 6, orange dargestellten Flächen werden nachts in der Ebene des 2. OG Verkehrslärmpegel einwirken, bei denen gesundes Wohnen nicht mehr gegeben sein wird.

Eine Möglichkeit zur planerischen Lösung des verbleibenden Konfliktes besteht darin, 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 ermittelten Lärmpegelbereiche werden in der Anlage 6 für die Ebene des 2. OG dargestellt.

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

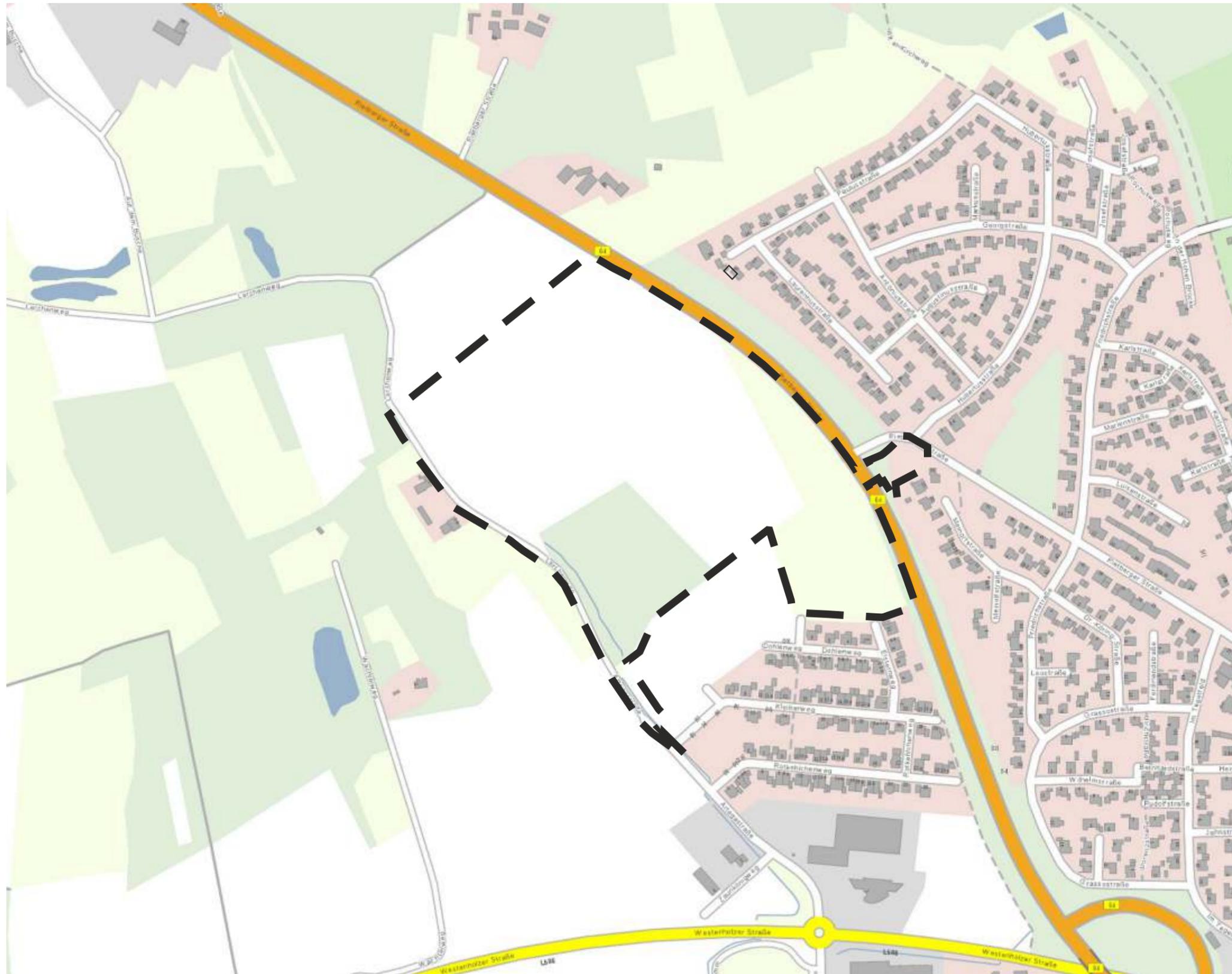
In den Lärmpegelbereichen I, II und III reichen i.d.R. ortsübliche Bauweisen und handelsübliche Baumaterialien (z.B. normale Isolierverglasung = Schallschutzklasse 2) aus, um innerhalb von geplanten Wohnhäuser die idealtypischen Innenpegel von 40 / 30 dB(A) tags / nachts sicherzustellen. In höheren Lärmpegelbereichen werden auch höhere Anforderungen an die Bauweisen und -materialien gestellt.

Der zukünftige **Parkplatz** am geplanten Kindergarten erweist sich bzgl. der Geräusch-Immissionen als unkritisch für die geplante WA-Nachbarschaft.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018



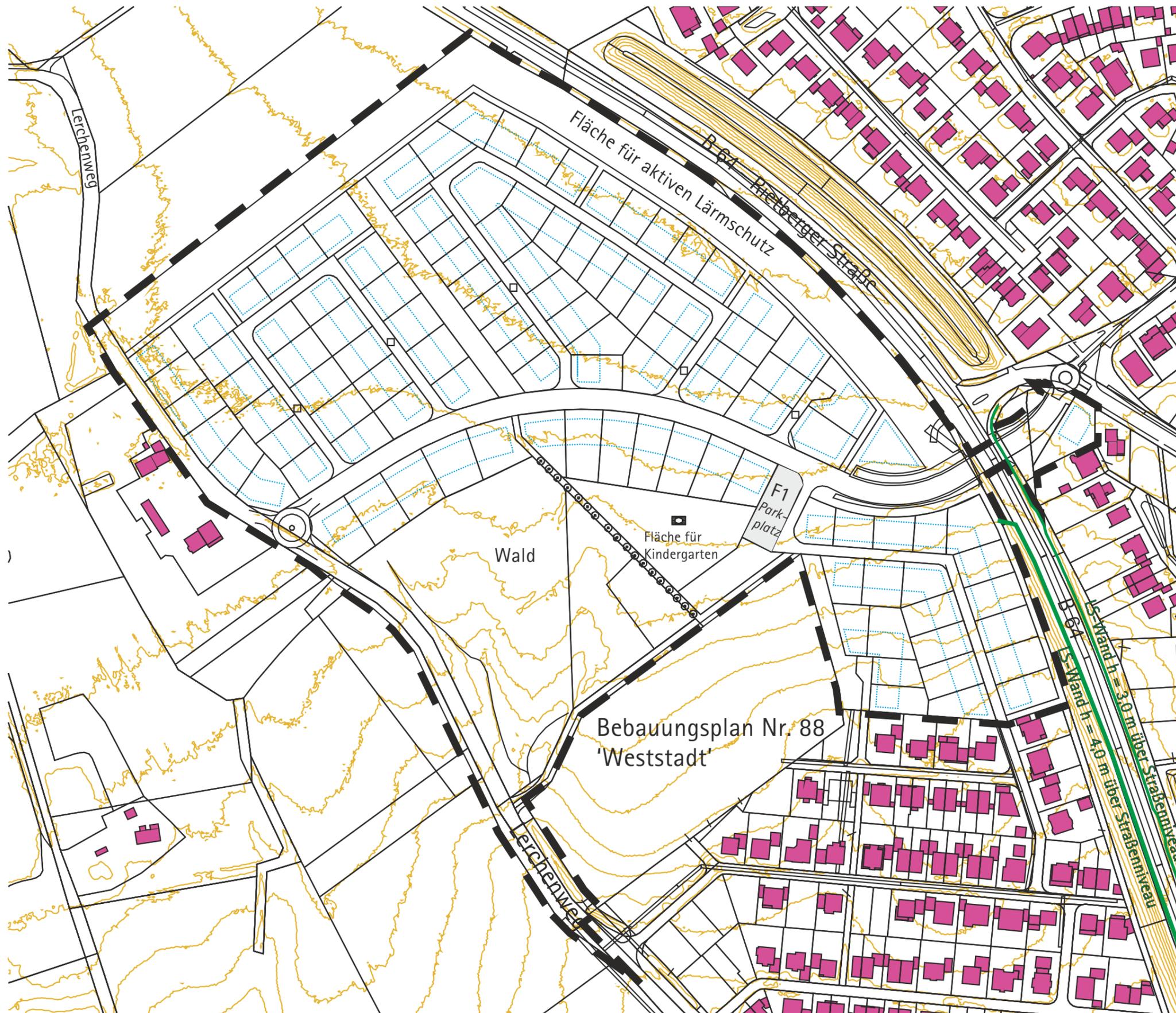
19.11.2018
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 5000

 Baugrenze

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018



19.11.2018
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 2500



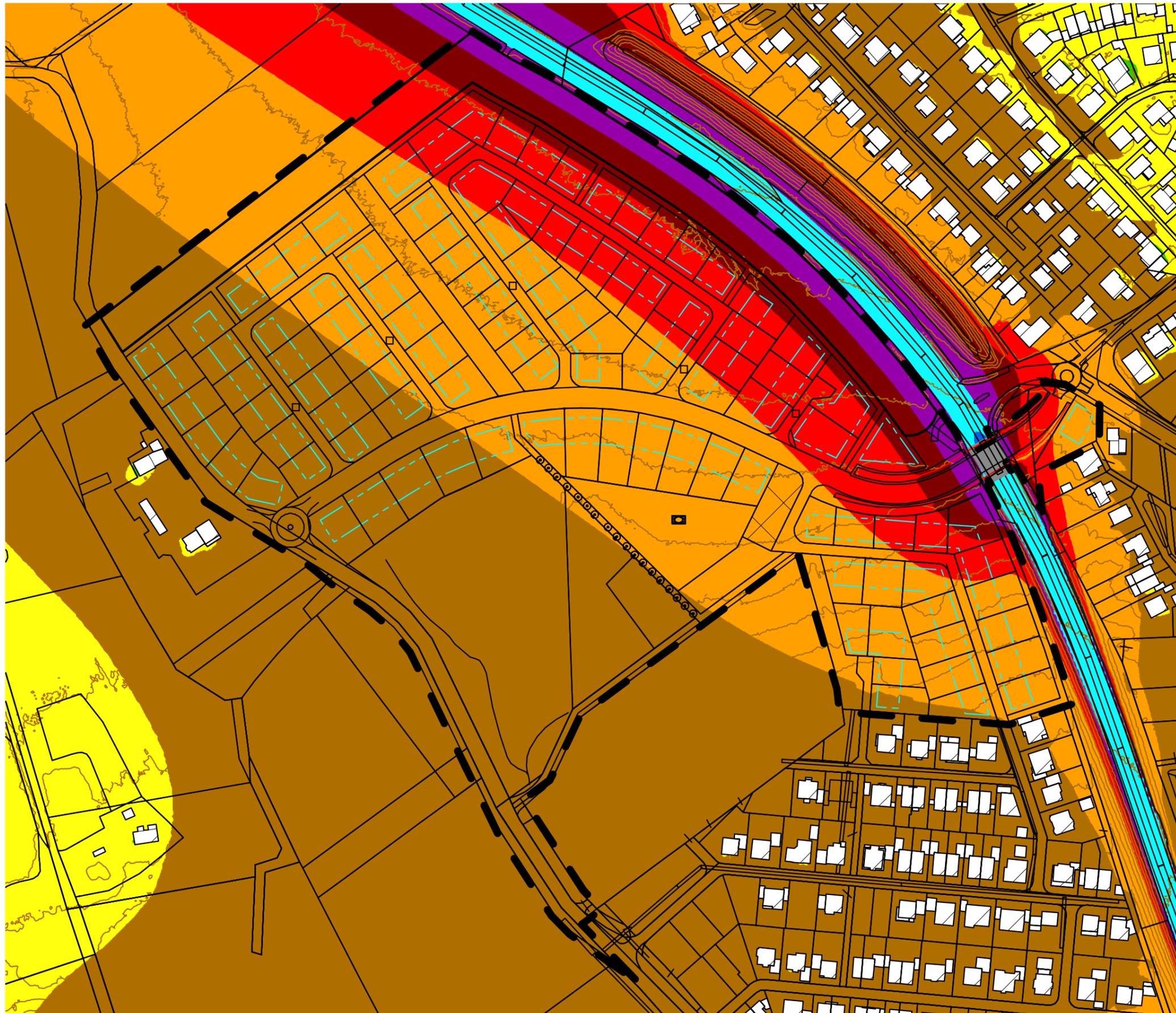
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500



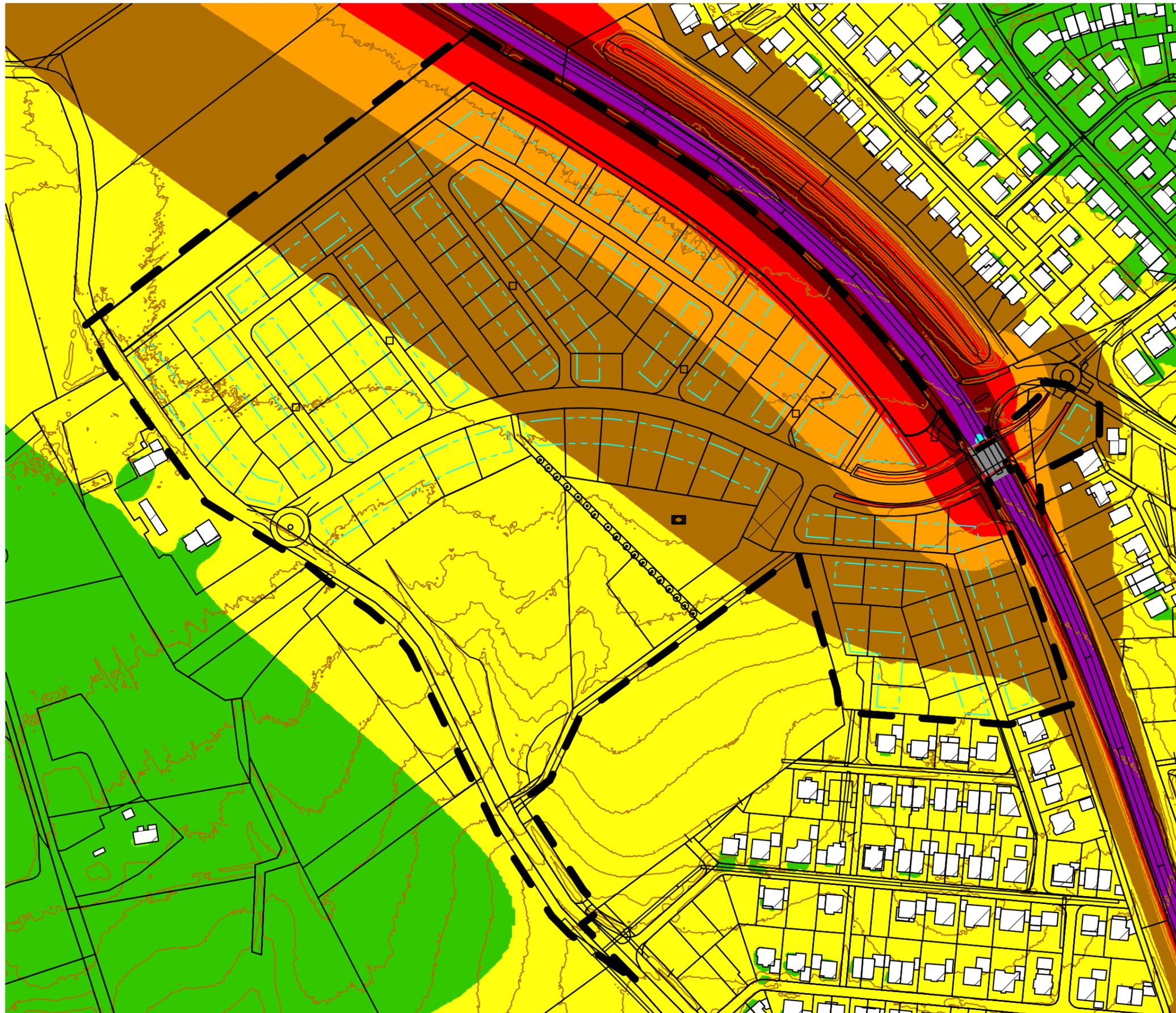
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

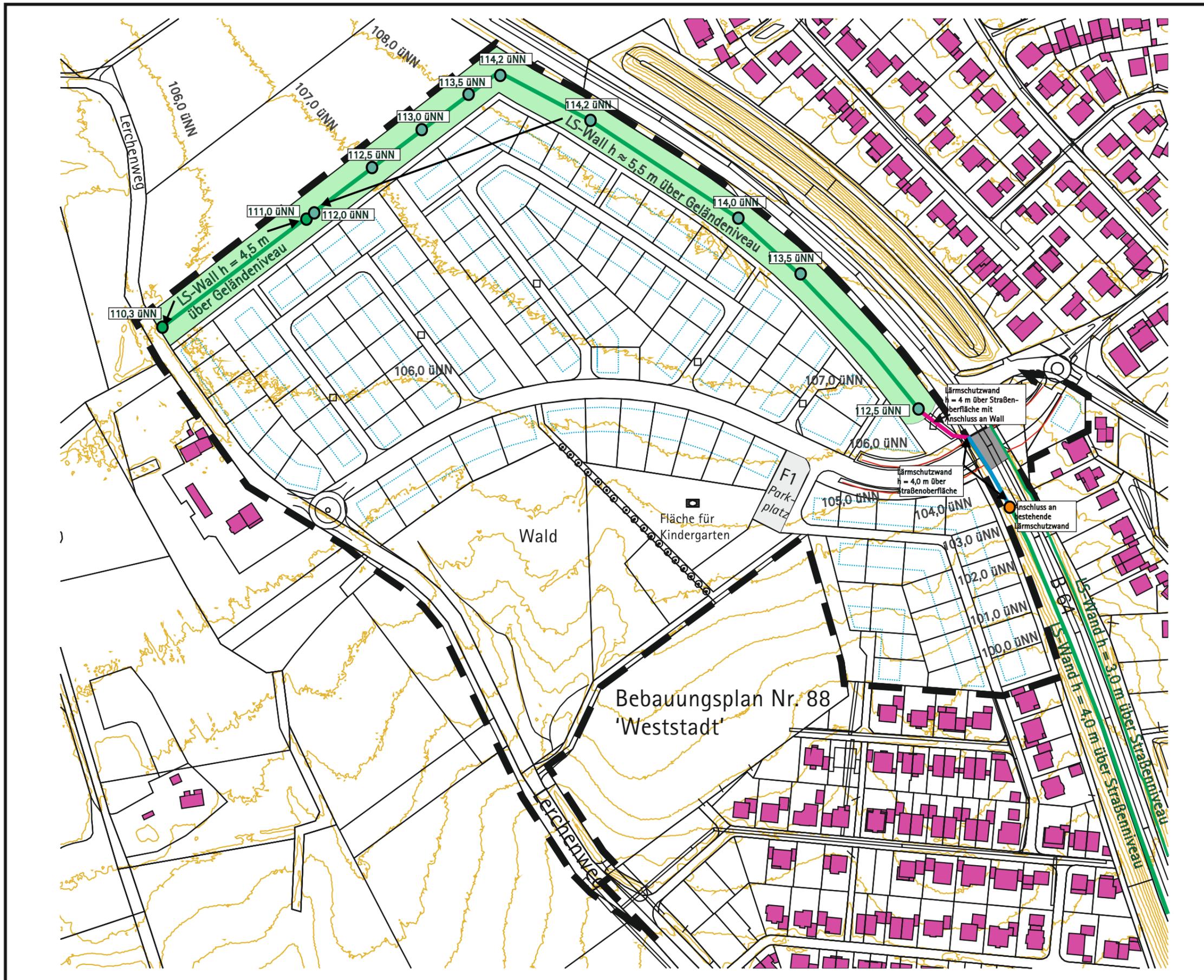
- ≤ 35 dB(A)
- ≤ 40 dB(A)
- ≤ 45 dB(A)
- ≤ 50 dB(A)
- ≤ 55 dB(A)
- ≤ 60 dB(A)
- ≤ 65 dB(A)
- ≤ 70 dB(A)
- ≤ 75 dB(A)
- ≤ 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500





Delbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 102 ‚Lerchenweg‘
Lageplan mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen

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)

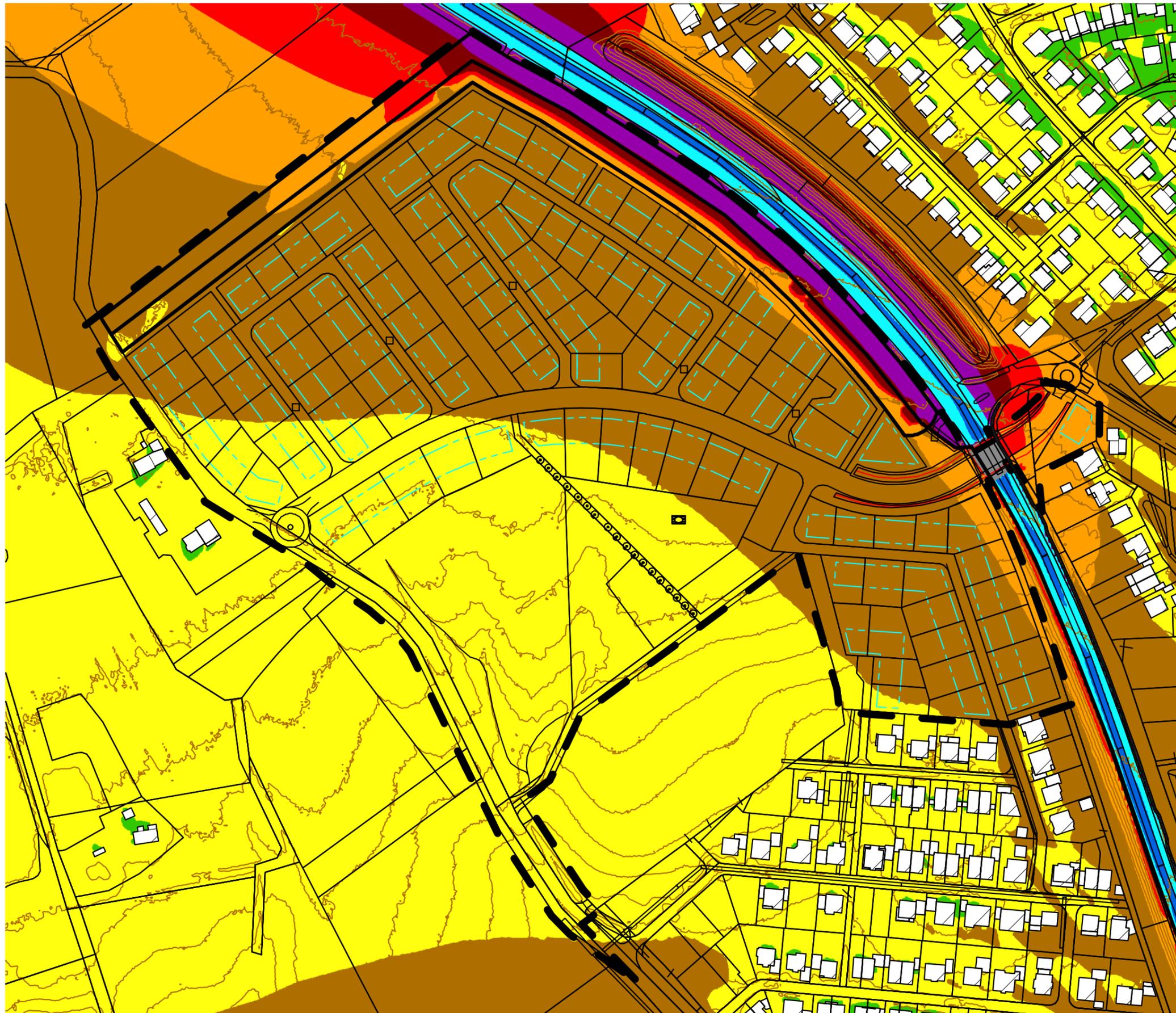
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW

© Geobasis NRW 2016



19.11.2018

M 1:2500



Delbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 102 'Lerchenweg'

Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / mit aktivem Schallschutz / Tag / EG

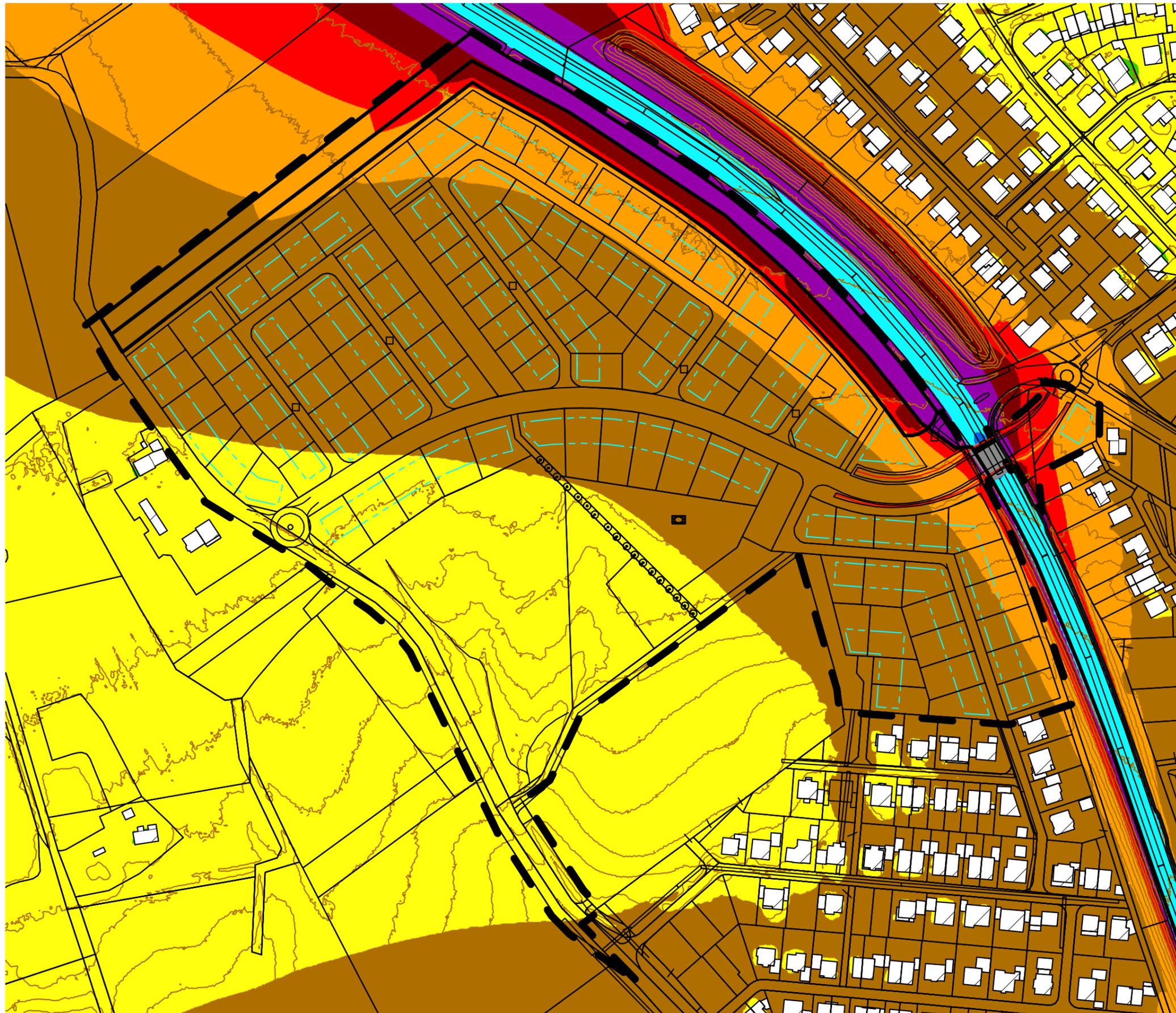
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500



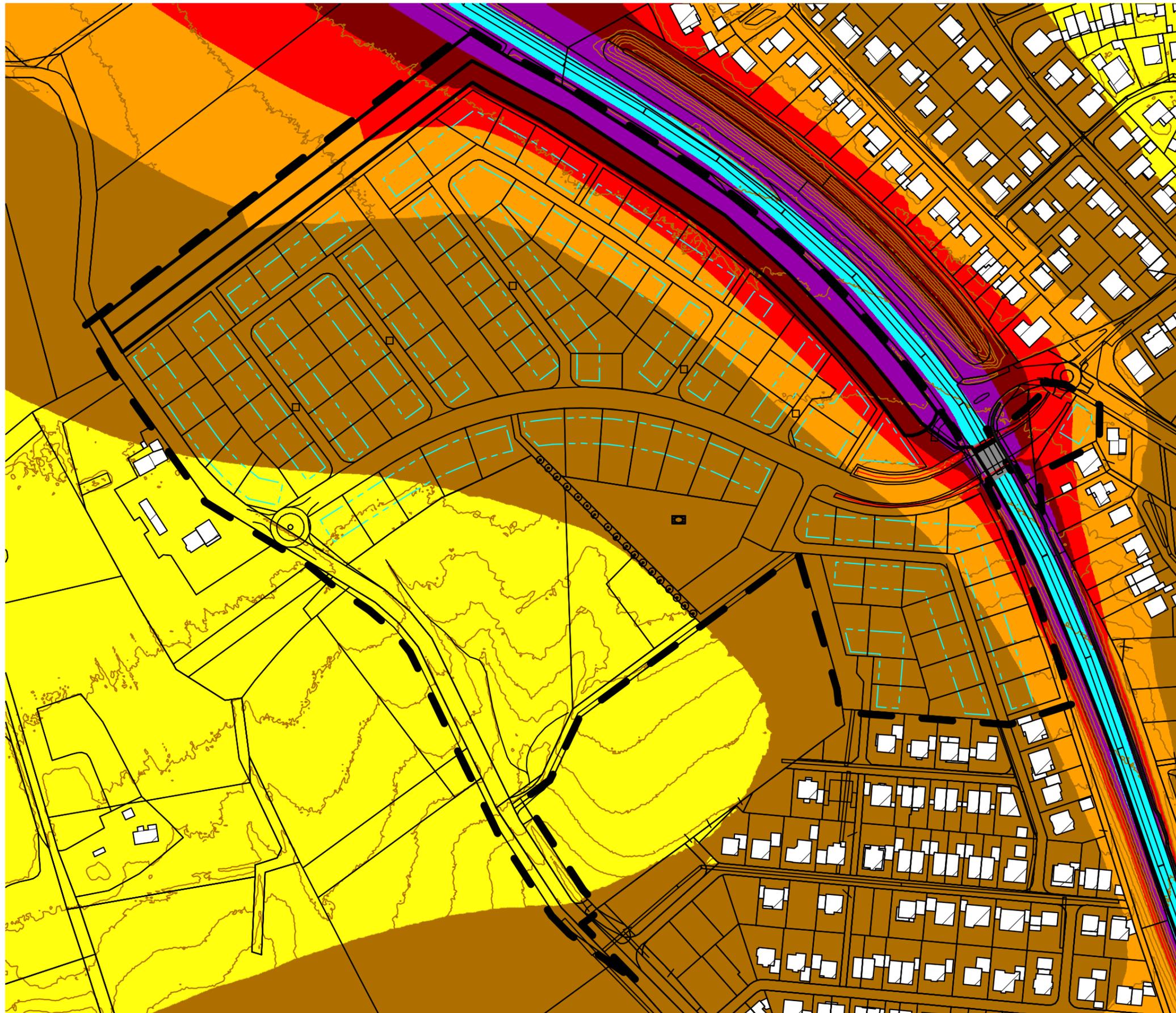
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500



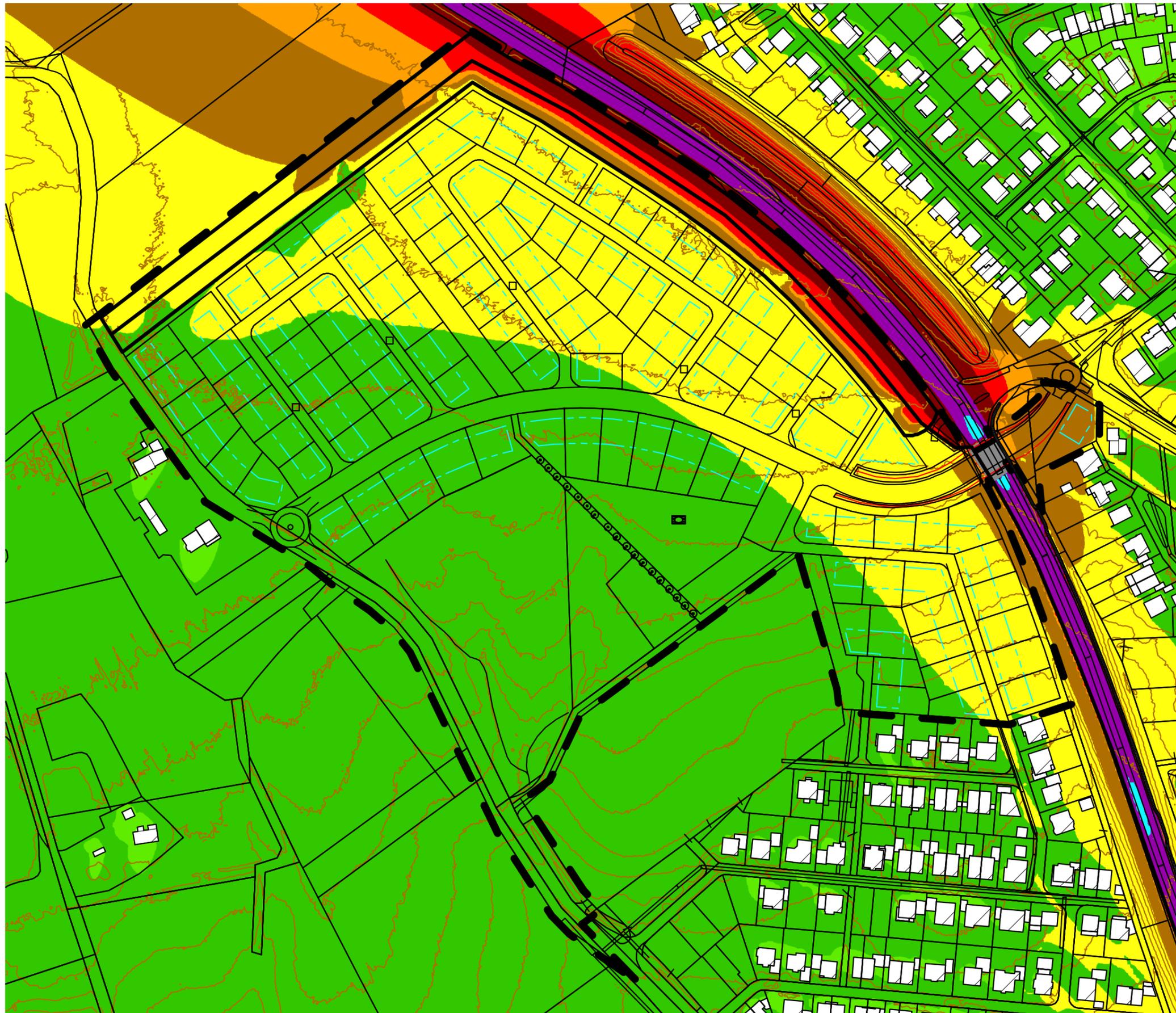
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500



Delbrück / Bauleitplanverfahren Nr. 102 'Lerchenweg'

Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / mit aktivem Schallschutz / Nacht / EG

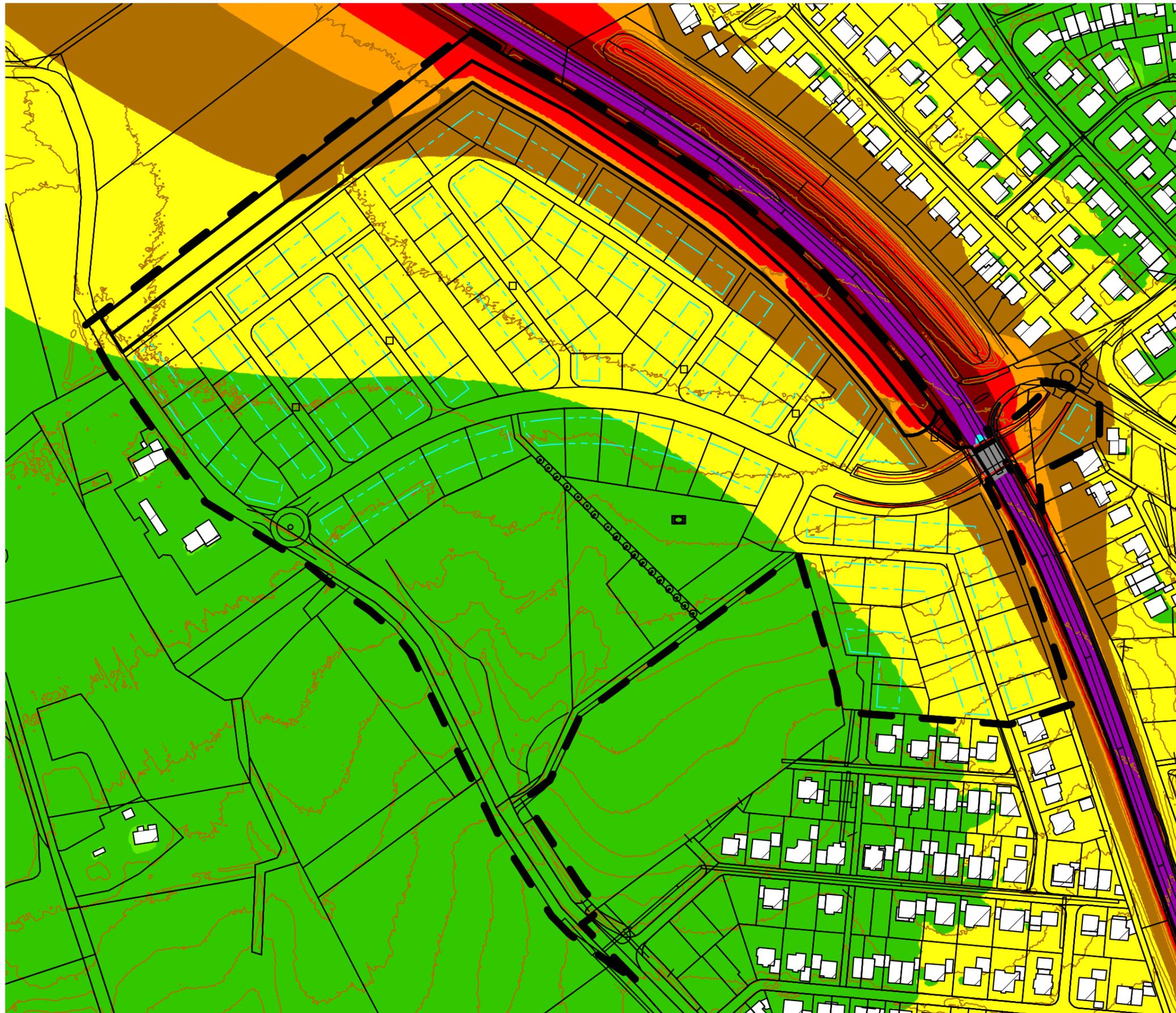
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500



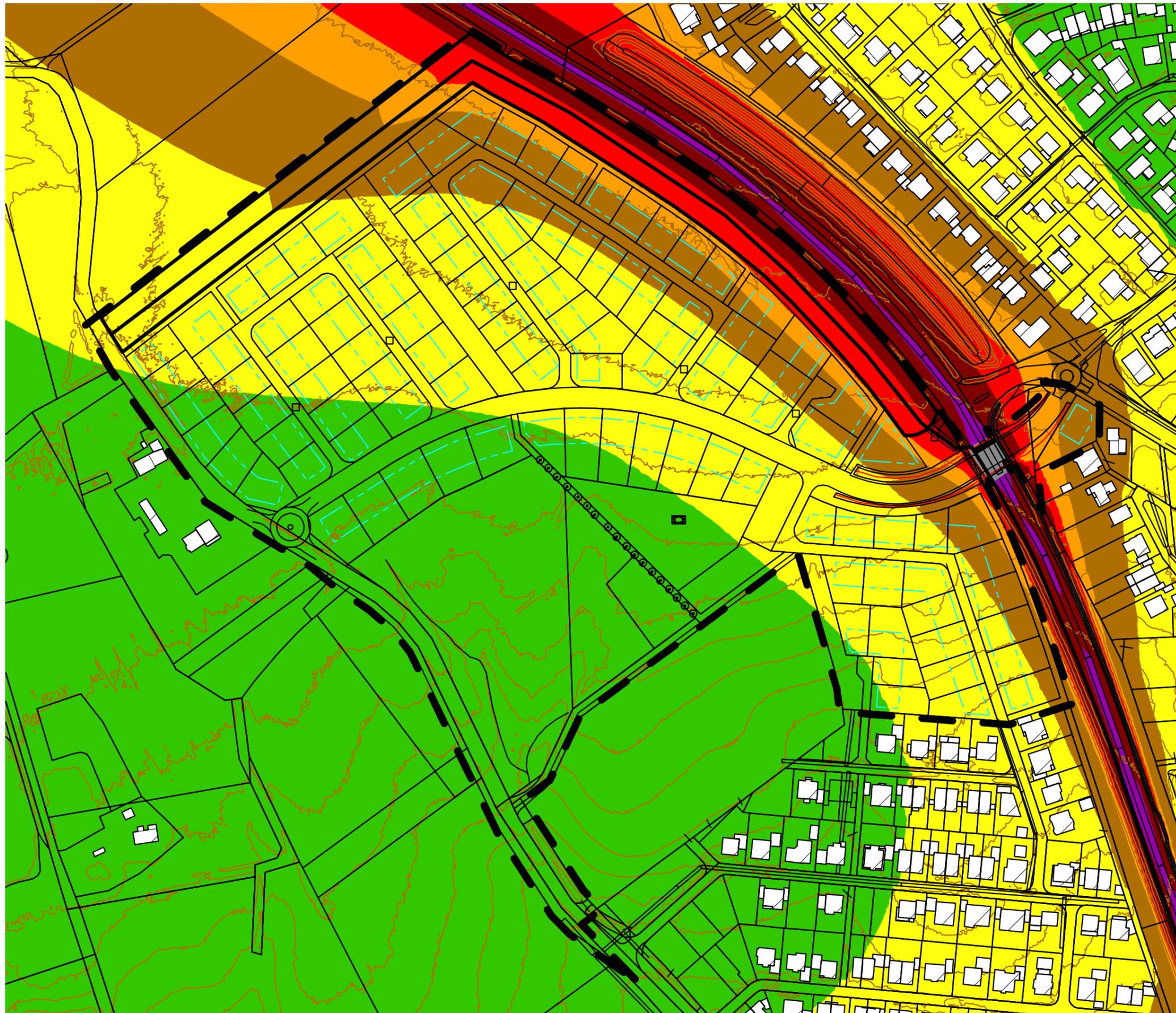
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500

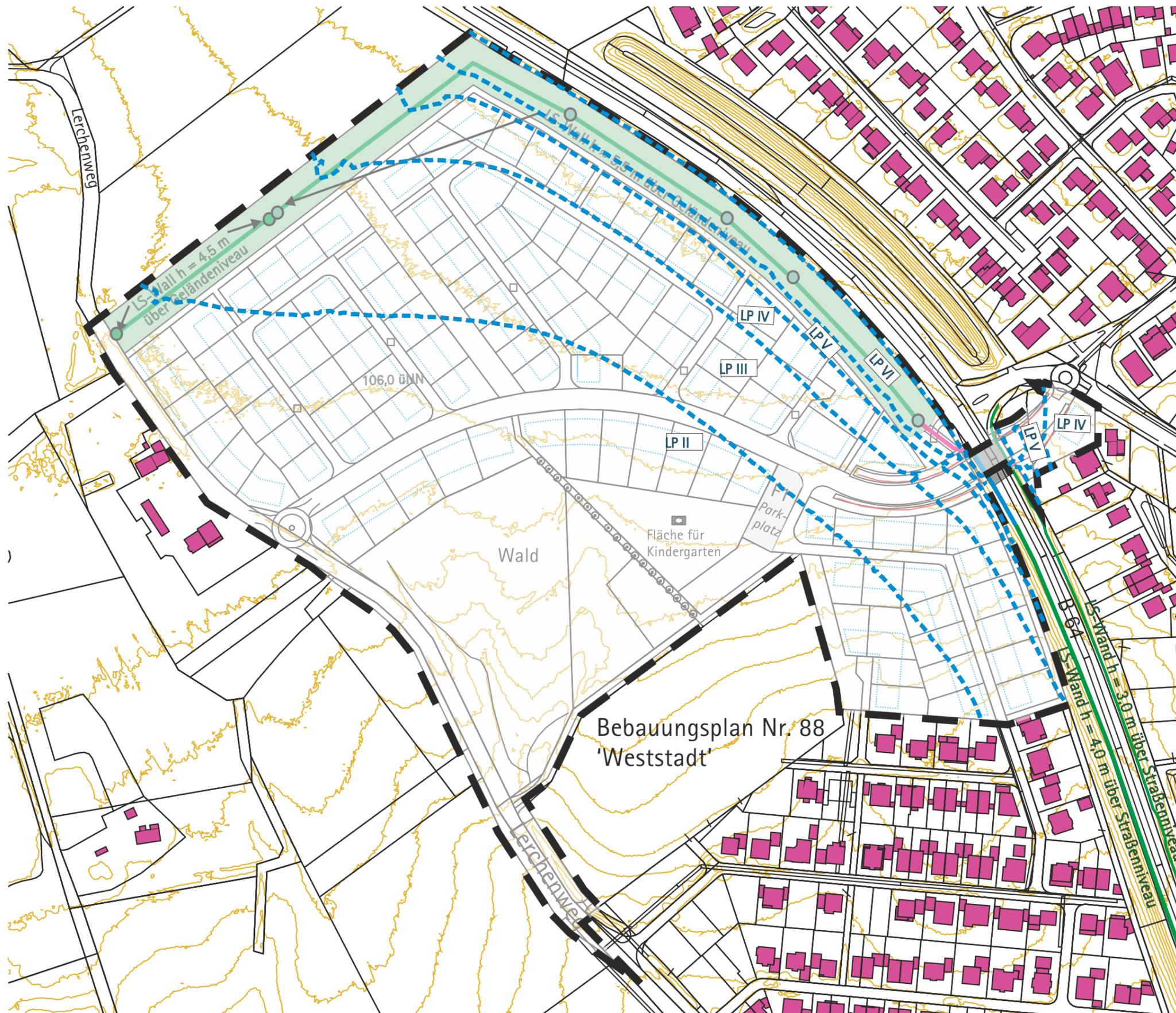


 Baugrenze
 LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018



19.11.2018
Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 2500



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



19.11.2018
M 1:2500

