



Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur geplanten
Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18-01
„Ortskern (Südwest) Hiddesen“ der Stadt Detmold;
hier: Verkehrslärmeinwirkung auf geplantes Wohnen

Auftraggeber(in): OWL Immobilien GmbH
Bismarckstraße 10
32756 Detmold

Bearbeitung: Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Frau 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 09.05.2017

Auftragsnummer: BLP-16 1133 50
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 38 817

Berichtsumfang: 17 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	16

Anlagen

Anlage 1:	Übersichtsplan
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr / Tag und Nacht / 1. OG und 2. OG
Anlage 4:	Akustisches Computermodell: Lageplan – Lärmpegelbereiche 1. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Detmold führt ein Bauleitplanverfahren zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18-01 „Ortskern (Südwest) Hiddesen“ durch.

Anlage 1 zeigt das Änderungsgebiet.

Ziel dieses Verfahrens ist es, die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung eines Drogeriemarktes mit Wohnungen in den Obergeschossen zu schaffen.

Die Planfläche soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden.

Auf das im 1. und 2. OG geplante Wohnen wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden öffentlichen Straßen (Friedrich-Ebert-Straße – L 937, Theodor-Heuss-Straße – L 828 sowie der Hindenburgstraße – L 828) ein.

Diese Geräusch-Immissionen in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- | | | |
|------|------------------------------|---|
| / 1/ | BauGB | Baugesetzbuch
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20.10.2015 (BGBl. I S. 1722) |
| / 2/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung (BauNVO)
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548 ff) |
| / 3/ | Fickert/
Fieseler | Baunutzungsverordnung
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage |
| / 4/ | DIN 18005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung
Ausgabe Juli 2002 |
| / 5/ | BlmSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26.07.2016 (BGBl. I S. 1839) – Änderung durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30.11.2016 (BGBl. I S. 2749) textlich nachgewiesen, dokumentarisch noch nicht abschließend bearbeitet |
| / 6/ | 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). |

- | | | |
|------|-----------------|---|
| / 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 | "Schallschutz im Hochbau"
Ausgabe Juli 2016 – einschließlich aller Teile |

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 / 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 von uns verwendeten Verkehrsbelastungszahlen entstammen einer Verkehrszählung aus dem Jahr 2015 und wurden uns von der Stadt Detmold zur Verfügung gestellt. Die Angaben zu den prozentualen LKW-Anteilen entstammen den amtlichen Zählungen 2010.

Die Verkehrsmenge wird von uns pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse dieser Untersuchung auch mittelfristig Bestand haben können.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Friedrich-Ebert-Straße - L 937 - Nordwest**

DTV:	16.519	KFZ/24 h,
p _T :	2,9	‰,
p _N :	3,6	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Friedrich-Ebert-Straße - L 937 - Südost**

DTV:	16.991	KFZ/24 h,
p _T :	2,9	‰,
p _N :	3,6	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Theodor-Heuss-Straße - L 828**

DTV:	10.774	KFZ/24 h,
p _T :	0,9	‰,
p _N :	1,2	‰,
v:	50	km/h,
D _{Str0} :	0	dB(A).

- **Hindenburgstraße - L 828**

DTV:	3.190	KFZ/24 h,
p _T :	0,9	‰,
p _N :	1,2	‰,
v:	50	km/h,
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)
Friedrich-Ebert-Straße - Nordwest	62,8	54,5
Friedrich-Ebert-Straße - Südost	62,9	54,6
Theodor-Heuss-Straße	59,6	51,1
Hindenburgstraße	54,3	45,8

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

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

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

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in Anlage 3 für die Ebenen des 1. und 2. Obergeschosses dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse:

Tag (Anlage 3, Blatt 1 und Blatt 2):

≤ 71 dB(A)	an der zur Friedrich-Ebert-Straße gelegenen Fassade,
≤ 67 dB(A)	an der zur Hindenburgstraße gelegenen Fassade,
≤ 63 dB(A)	an der zur Hofeinfahrt gelegenen südwestlichen Fassade,
≤ 46 dB(A)	im Innenhofbereich.

Nacht (Anlage 3, Blatt 3 und Blatt 4):

≤ 64 dB(A)	an der zur Friedrich-Ebert-Straße gelegenen Fassade,
≤ 58 dB(A)	an der zur Hindenburgstraße gelegenen Fassade,
≤ 53 dB(A)	an der zur Hofeinfahrt gelegenen südwestlichen Fassade,
≤ 39 dB(A)	im Innenhofbereich.

Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel

Für Planverfahren, in denen Wohnnutzungen 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 Strecken:

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 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:

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

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV liegen gemäß 16. BImSchV **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen im Sinne des BauGB ist gegeben.

- 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).

Seit einigen Jahren werden von der Straßenverwaltung die sogenannten Auslösewerte zur Ermittlung des Anspruchs auf Lärmsanierung verwendet. Diese Auslösewerte liegen jeweils 3 d(BA) unter den o.g. vom BGH definierten Schwellen.

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

Die idealtypischen Orientierungswerte für MI werden – bis auf den Innenhofbereich – überschritten.

Nachts wird an der Fassadenseite zur Friedrich-Ebert-Straße sogar die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten.

Was bedeuten die genannten Ergebnisse? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Wenn ja, bis zu welchen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet?

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch.

Angesichts der über den Orientierungswerten für MI liegenden Lärmpegel ist ***zunächst*** festzustellen, dass das Änderungsgebiet ***nicht ohne Weiteres*** für die MI-Nutzungen 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 MI-Wohnzwecke dienen ***müssen***, kann dieses Trennungsgebot ***in der Abwägung*** überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an den Planungszielen – schädlichen Umwelteinwirkungen. Wenn diese schädlichen Umwelteinwirkungen jedoch nur belästigenden und keinen gefährdenden Charakter aufweisen, wäre gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gewährleistet.

Dieses bedeutet, dass die Abwägung zu höheren Lärmwerten hin sich auf diejenigen Flächen beziehen (und beschränken) muss, die zwar höher als idealtypisch (Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005) belastet sind, auf denen jedoch die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Wir wollen damit 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 / 3/ 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 auch 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.“

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

Die Straßen zugewandten Fassaden des geplanten Gebäudes sind stark verlärmte. Z.T. wird sogar die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten.

An den Innenhof-Fassaden werden hingegen die idealtypischen Orientierungswerte *unter*schritten.

Aktiver Lärmschutz (z.B. Wälle oder Wände) kann im vorliegenden Fall nicht greifen. Dafür ist die Fläche zu klein. Weiterhin stehen städtebauliche Aspekte dem aktiven Schallschutz entgegen.

Damit verbleibt passiver Schallschutz für die straßenzugewandten Gebäudeseiten (inklusive Lüftungsanlagen) als Konfliktlösung.

Planerisch wird passiver Schallschutz mittels Ausweisung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 festgesetzt. Gemäß DIN 4109 ermitteln wir die Lärmpegelbereiche auf der Basis der Verlärmung in der Nacht, da die Lärm-Situation nachts kritischer als diejenige tags ist.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche werden in der Anlage 4 für die am stärksten betroffene Ebene 1. OG dargestellt. Bei den Berechnungen wurde die Schallabschirmung des geplanten Gebäudes nicht berücksichtigt, weil der Bebauungsplan ein sogenannter Angebotsplan und kein Vorhaben bezogener sein wird.

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

5. Zusammenfassung

Die Stadt Detmold führt ein Bauleitplanverfahren zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 18-01 „Ortskern (Südwest) Hiddesen“ durch.

Ziel dieses Verfahrens ist es, die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung eines Drogeriemarktes mit Wohnungen in den Obergeschossen zu schaffen.

Die Planfläche soll als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden.

Auf das im 1. und 2. OG geplante Wohnen wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden öffentlichen Straßen (Friedrich-Ebert-Straße – L 937, Theodor-Heuss-Straße – L 828 sowie der Hindenburgstraße – L 828) ein.

Diese Geräusch-Immissionen in ihrer Pegelhöhe zu ermitteln und vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass die straßenzugewandten Seiten des geplanten Gebäudes sehr stark verlärmte sind. Die zum Innenhof gelegenen Fassaden des geplanten Gebäudes hingegen sind gering belastet. Hier werden die idealtypischen Orientierungswerte sogar unterschritten.

Als Konfliktlösung schlagen wir die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vor. Im Vollzug dieser Festsetzung in den Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren ergibt sich aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen gemäß dem in der DIN 4109 vorgegebenen Verfahren passiver Schallschutz.

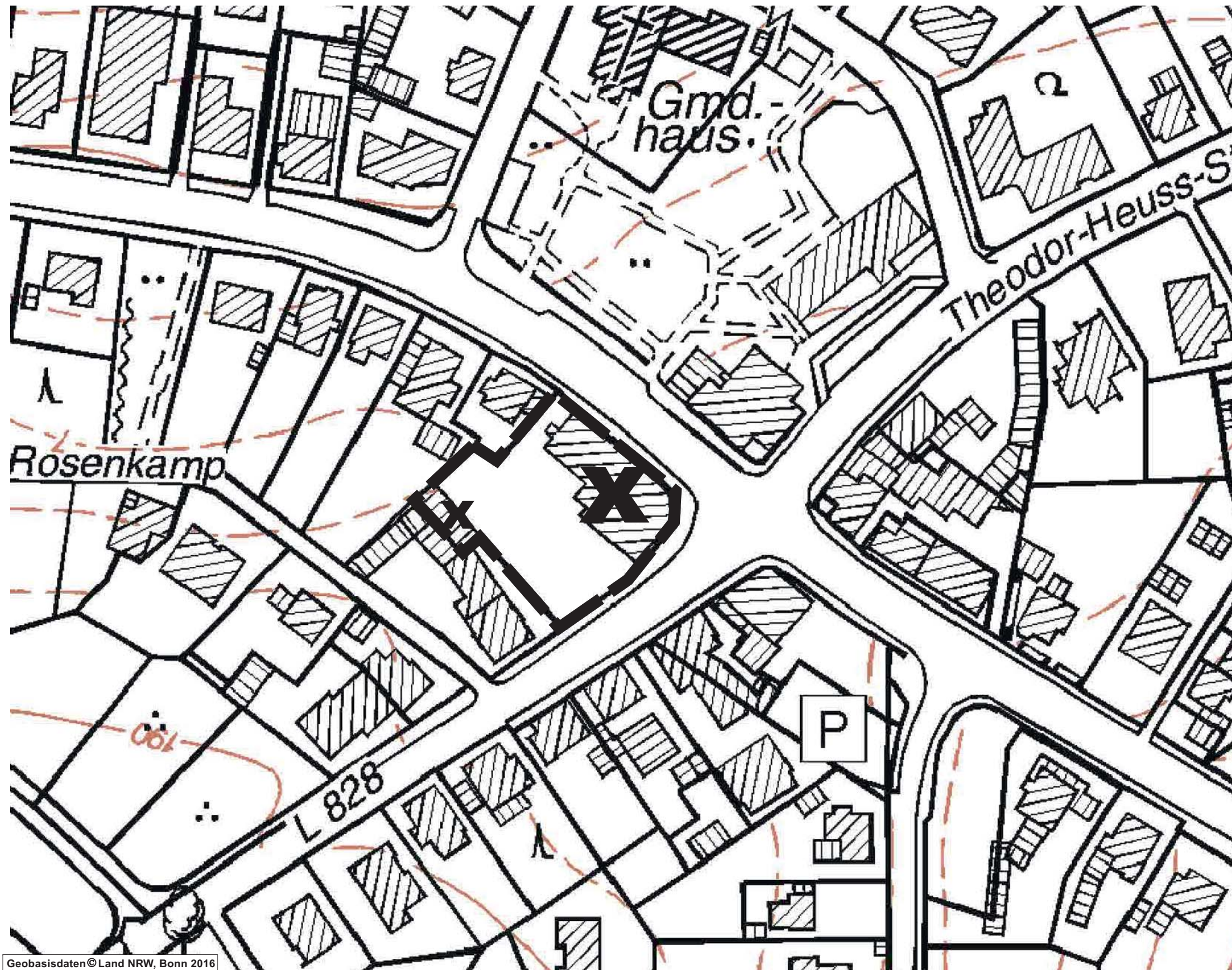
Dieser passive Schallschutz wirkt nur bei geschlossenen Fenstern. Vor diesem Hintergrund wird auch Lüftungstechnik erforderlich werden.

Voraussetzung für das eben dargestellte Ergebnis sind ausreichende städtebauliche Gründe für die Ausweisung eines MI im Änderungsgebiet.

gez.

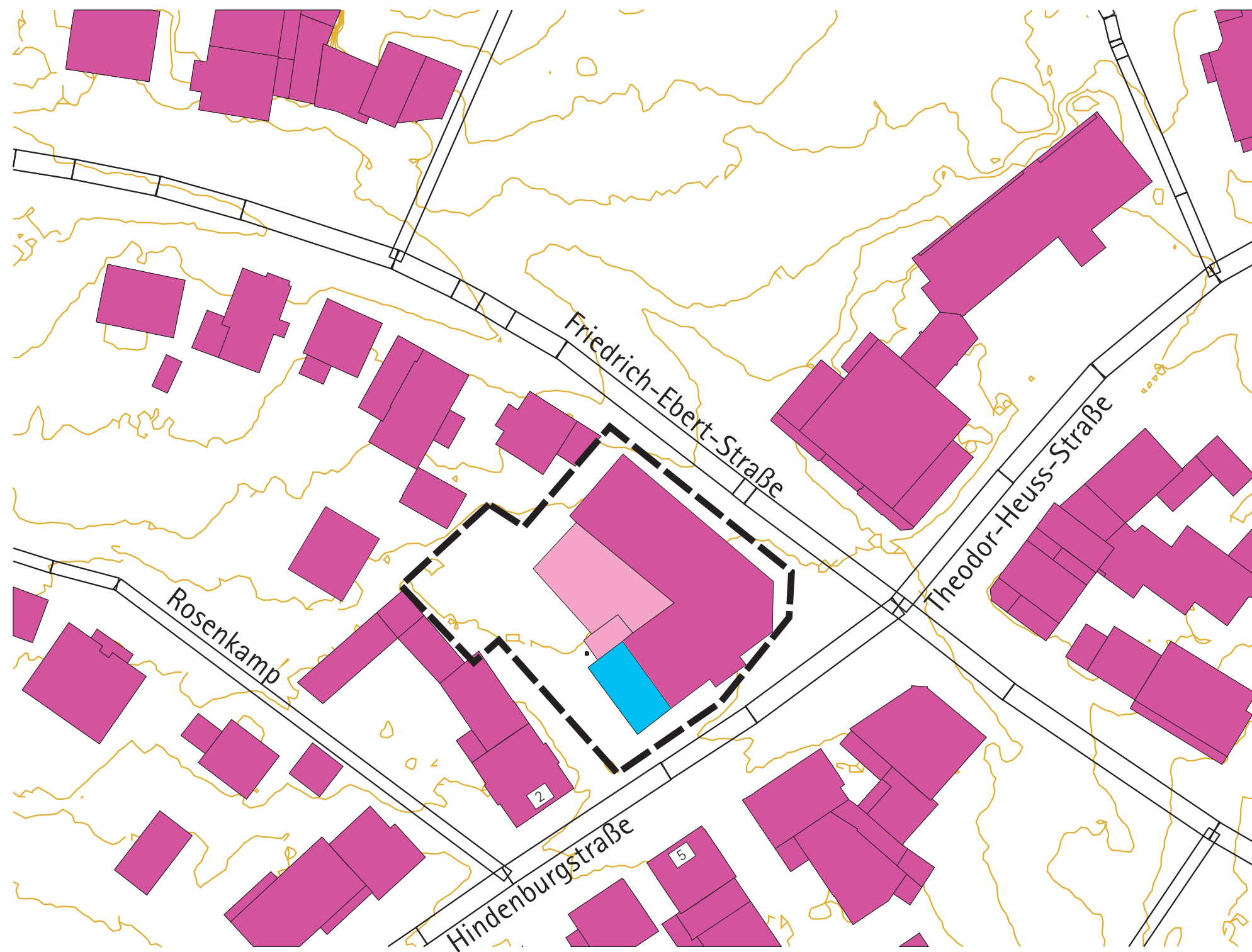
Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten©Land NRW, Bonn 2016
<http://www.geobasis.nrw.de>





Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



09.05.2017

Maßstab
1: 750

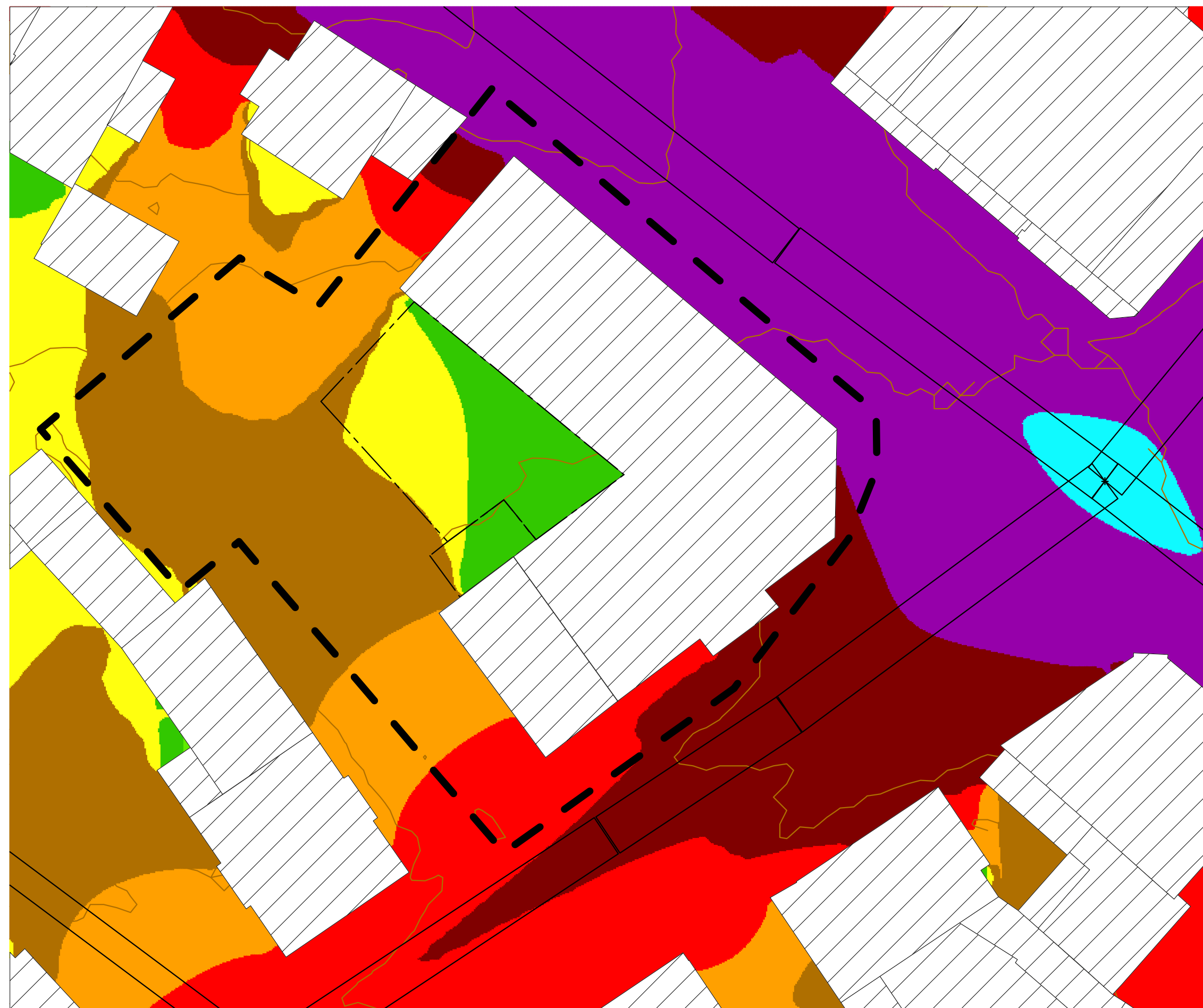
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017



09.05.2017
M 1:300



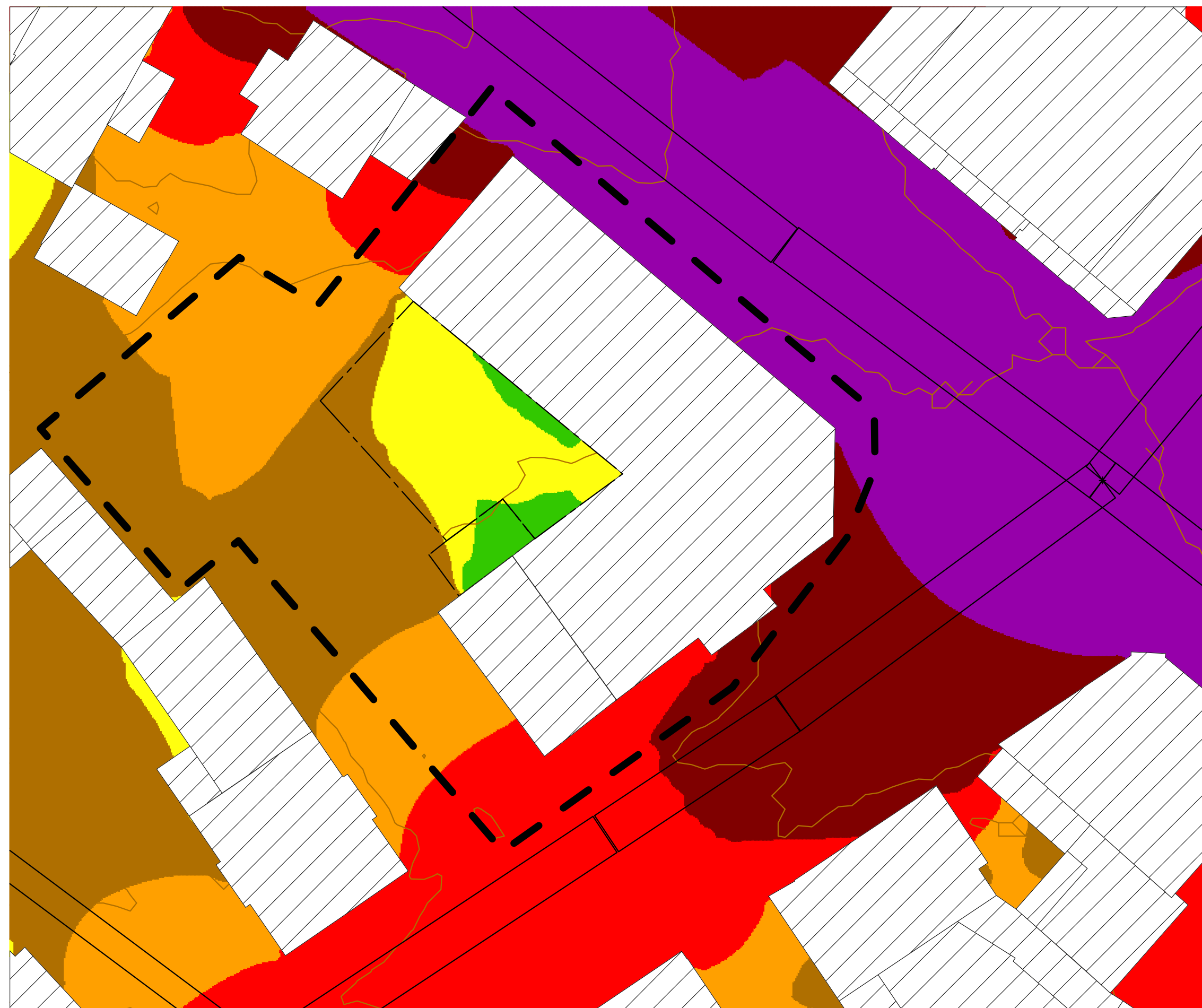
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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 2017



09.05.2017
M 1:300



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

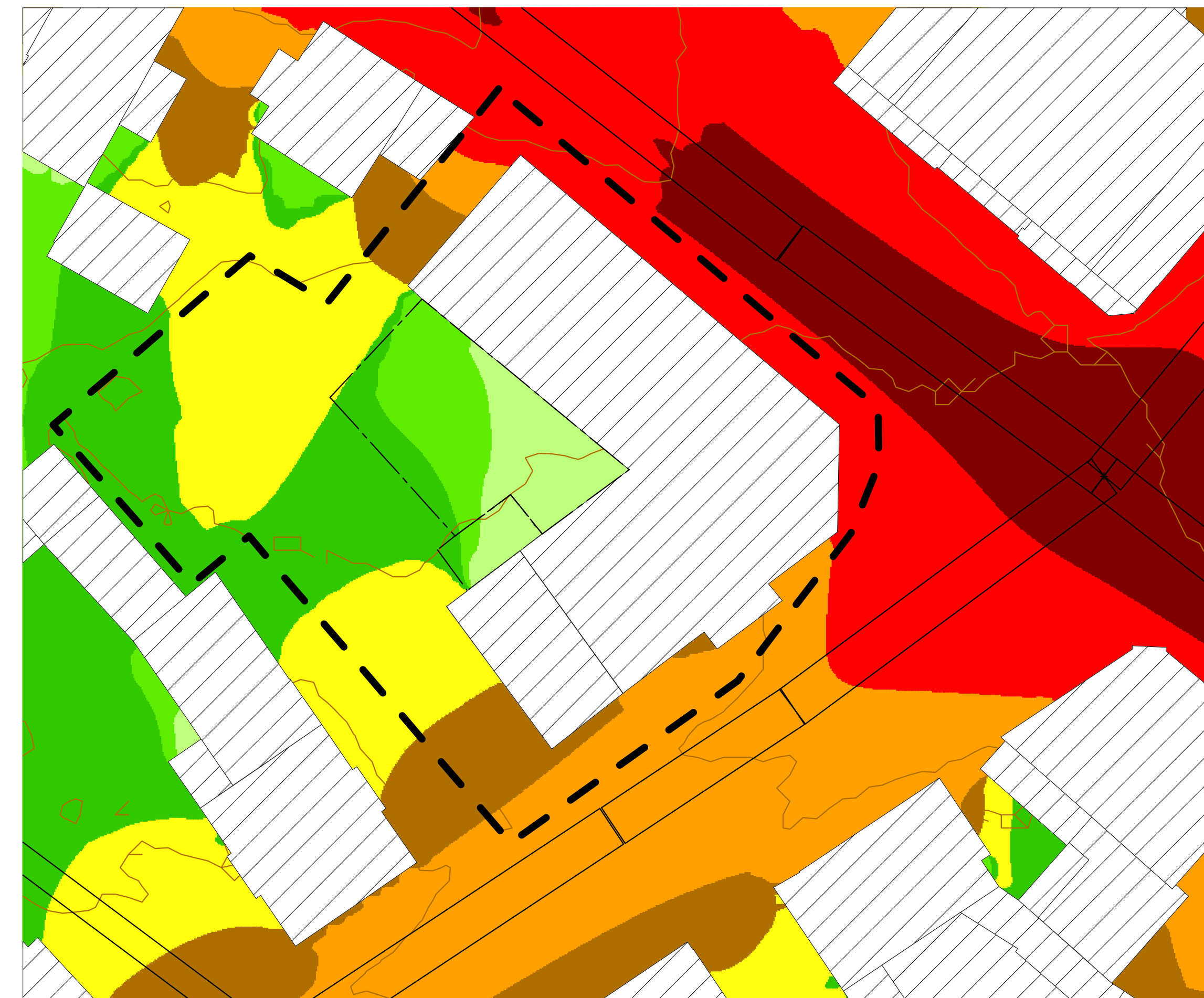
	<= 35 dB(A)
	<= 40 dB(A)
	<= 45 dB(A)
	<= 50 dB(A)
	<= 55 dB(A)
	<= 60 dB(A)
	<= 65 dB(A)
	<= 70 dB(A)
	<= 75 dB(A)
	<= 80 dB(A)
	> 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2017

0 1,5 3 6 12 18



09.05.2017
M 1:300



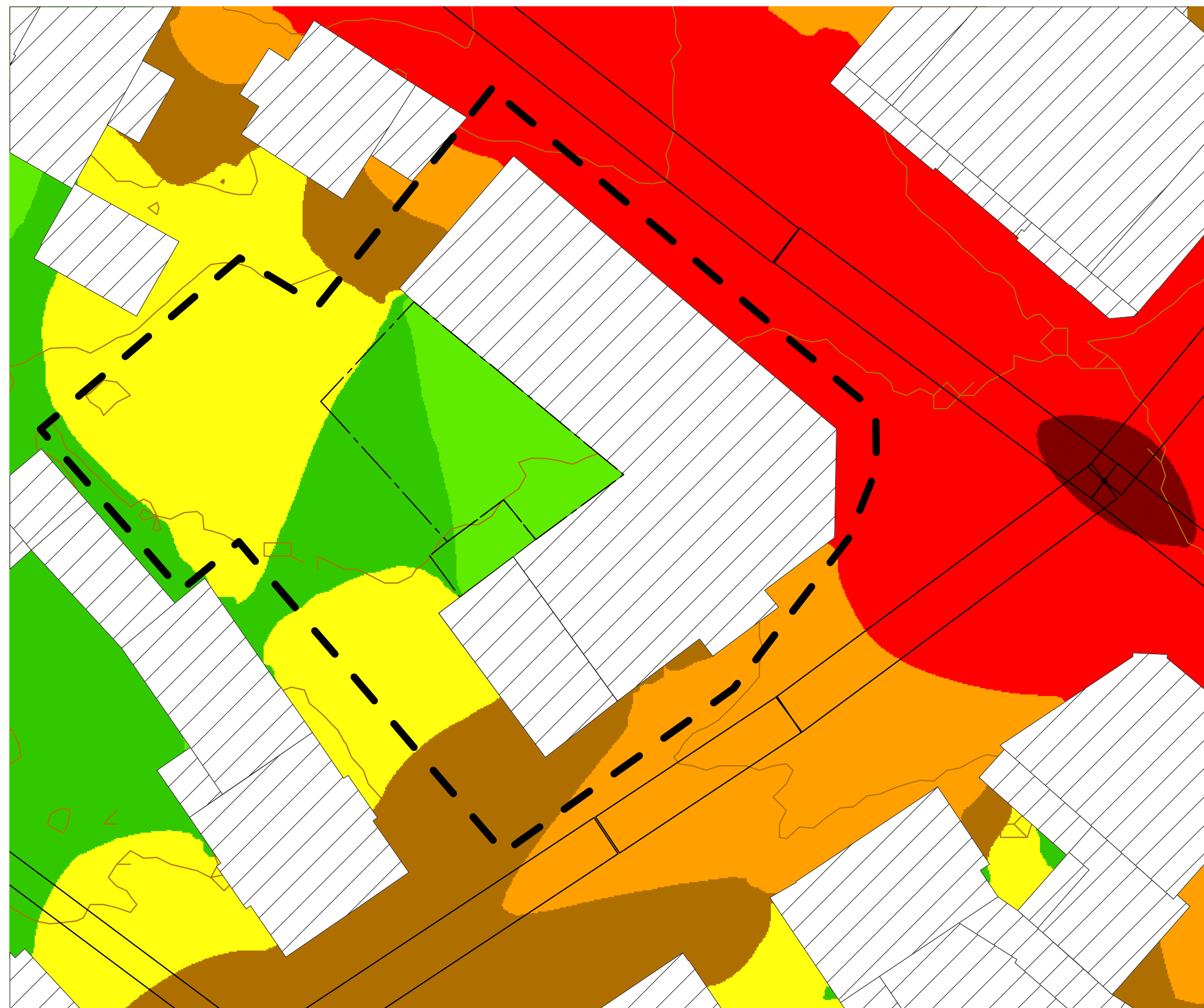
Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 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 2017



09.05.2017
M 1:300



LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2016



09.05.2017

Maßstab
1: 750

