



Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur 5. Änderung
des Bebauungsplanes Nr. 30 „Heisterkamp“
im Ortsteil Ostenland der Stadt Delbrück

Auftraggeber(in): Stadt Delbrück
Der Bürgermeister
FB Bauen und Planen
Springpatt 3
33129 Delbrück

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc.
Tel.: (0 52 06) 70 55-60 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 17.06.2020

Auftragsnummer: BLP-20 1085 01
(Digitale Version – PDF)

Kunden-Nr.: 51 220

Berichtsumfang: 15 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	8
5.	Zusammenfassung	15

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Geräusch-Immissionen / Tag und Nacht / EG und 1. OG
Anlage 3:	Lageplan aktiver Lärmschutz
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen / Tag und Nacht / EG und 1. OG / Lärmschutz

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Delbrück beabsichtigt, an der Straße Heisterkamp im Ortsteil Ostenland Wohnbauflächen auszuweisen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür führt die Stadt Delbrück ein Bauleitplanverfahren zur 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 30 „Heisterkamp“ durch. Die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung der geplanten Wohnbebauung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Anlage 1 zeigt das Plangebiet sowie die Umgebung.

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den Straßenverkehr der östlich des Plangebietes in Nord/Süd-Richtung verlaufenden Hövelhofer Straße (L822) ein.

Die Pegel dieser Geräusch-Immissionen zu ermitteln und zu diskutieren, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung. Im Falle eines festgestellten Lärm-Konfliktes ist Schallschutz zu ermitteln.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau – Ausgabe 1990
- / 2/ **16. BImSchV** **„Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des
Bundes-Immissionsschutzgesetzes"**
(Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundes-
gesetzblatt, 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).
- / 3/ **BImSchG** **Bundes-Immissionsschutzgesetz**
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunrei-
nungen, 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) geändert
worden ist.
- / 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/ | Fickert/
Fieseler | Baunutzungsverordnung
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit
ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage |
| / 7/ | DIN 18005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung
Ausgabe Juli 2002 |
| / 8/ | DIN ISO 9613
Teil 2 | "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"
Allgemeines Berechnungsverfahren
Ausgabe 1999-10 |
| / 9/ | DIN ES 12354-4 | "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den
Bauteileigenschaften"
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001 |
| /10/ | VDI 2720
Blatt 1 | "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"
Ausgabe März 1997 |

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_{Str0}) in dB(A), nach Tabelle 4 / 1/,
- Steigung (D_{Stg}) in dB(A), nach / 1/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 1/.

Die Verkehrsbelastungsdaten für die Hövelhofer Straße (L822) entstammen den amtlichen Zählungen 2015. Angesichts zu erwartender Verkehrsmengensteigerungen werden diese Zählzeiten pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse dieser Untersuchung auch mittelfristig Bestand haben.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Hövelhofer Straße (L 822)**

DTV:	5.596	KFZ/24 h,
p _T :	5,6	%,
p _N :	4,6	%,
v:	50 / 100/80	km/h je nach Streckenabschnitt / PKW/LKW,
D_{Str0} :	0	dB(A).

Gemäß / 1/ 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	Geschwindigkeit in km/h	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Hövelhofer Straße (L 822)	50	59,5	50,3
	100/80	64,1	55,1

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3 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.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen grafisch in Anlage 2 dargestellt.

Wir erhalten für die Ebenen EG und 1. OG folgende Ergebnisse *innerhalb des Plangebietes*:

Tag: ≤ 70 dB(A) entlang der Hövelhofer Straße bis zu 55 dB(A) im Westen des Plangebietes.

Nacht: ≤ 61 dB(A) entlang der Hövelhofer Straße bis zu 45 dB(A) im Westen des Plangebietes.

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 Ordnungswerk 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** von 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 herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen:

Wohnen (WR / WA):	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 und Arbeiten im Sinne des BauGB ist 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 Planfläche Folgendes:

Die idealtypischen Orientierungswerte für WA werden im gesamten Plangebiet überschritten.

Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für die Planfläche? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Ist 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 auf der Planfläche ist ***zunächst*** festzustellen, dass die Planfläche ***nicht ohne Weiteres*** für Wohnnutzungen 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 dem Planungsziel WA – 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.

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):

„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 die hier in Rede stehende Planfläche zurück.

Zum Schutz des stark belasteten Plangebietes wäre aktiver Schallschutz (Wall / Wand) entlang der L 822 (Hövelhofer Straße) denkbar. Um die seitliche Beugung um diesen Schallschutz herum zu minimieren, wäre an der Südgrenze ein Anschluss der Wand / des Walls an den weiter südlich bereits vorhandenen Wall erforderlich (nach Rücksprache mit der Stadt Delbrück würden gegen einen solchen Anschluss grundsätzlich keine Bedenken bestehen).

Wir schlagen vor, aktiven Schallschutz in der in Anlage 3 dargestellten Lage mit einer Höhe von $h=107$ m NHN (≈ 6 m über Gelände) zu errichten. Dabei haben wir uns an der bestehenden Wallstruktur südlich des Plangebietes orientiert.

In Anlage 3 wird die Beugungskante dargestellt. Bei einem Wall läge hier die Wallkrone, bei einer Wand entspricht die Lage der Beugungskante der Lage der Wand.

Unter Berücksichtigung des Schallschutzes erhalten wir die in Anlage 4 dokumentierten Ergebnisse.

Hierbei zeigt sich Folgendes:

- Im Erdgeschoss (Anlage 4, Blatt 1 und 3) werden am Tag und in der Nacht nahezu im gesamten Plangebiet hinter dem Schallschutz die idealtypischen Orientierungswerte der DIN 18005 in Höhe von 55 / 45 dB(A) tags / nachts eingehalten. Diese Werte werden lediglich auf den orangen und roten (Tag, Anlage 4, Blatt 1) bzw. gelben und braunen (Nacht, Anlage 4, Blatt 3) Flächen überschritten. Die WA-Werte der 16. BImSchV in Höhe von 59 / 49 dB(A) tags / nachts werden im gesamten Plangebiet eingehalten.
- Im 1. OG (Anlage 4, Blatt 2 und 4) werden tags und nachts nahezu im gesamten Plangebiet die WA-Werte der 16. BImSchV in Höhe von 59 / 49 dB(A) tags / nachts eingehalten. Diese Werte werden lediglich auf den roten (Tag, Anlage 4, Blatt 2) bzw. braunen (Nacht, Anlage 4, Blatt 4) Flächen überschritten. Die MI-Werte der 16. BImSchV in Höhe von 64 / 54 dB(A) tags / nachts werden im gesamten Plangebiet eingehalten.

Aus Obigem folgt: Durch die berücksichtigte Lärmschutzanlage werden in den Ebenen EG und 1. OG auf der gesamten Plangebietsfläche gesunde Wohnverhältnisse erzeugt.

Es bleibt jedoch anzumerken, dass – gemessen an dem Planungsziel WA – auf den tags orange und rot sowie nachts gelb und braun dargestellten Flächen Verkehrslärmpegel mit belästigendem Charakter anzutreffen sind.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Delbrück beabsichtigt, an der Straße Heisterkamp im Ortsteil Ostenland Wohnbauflächen auszuweisen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen hierfür führt die Stadt Delbrück ein Bauleitplanverfahren zur 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 30 „Heisterkamp“ durch. Die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung der geplanten Wohnbebauung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den Straßenverkehr der östlich des Plangebietes in Nord/Süd-Richtung verlaufenden Hövelhofer Straße (L822) ein.

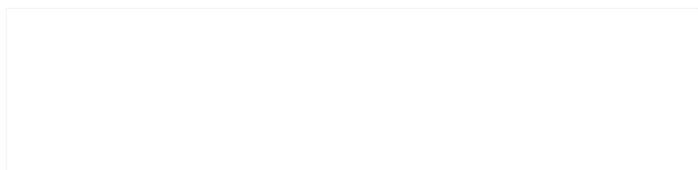
Im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird der Verkehrslärm ermittelt und bewertet. Dabei geht es um die Fragestellung, ob die Lärm-Einwirkung auf das Plangebiet für ein zukünftiges Wohnen zumutbar ist.

Wir kommen zu folgenden Ergebnissen:

- Sowohl tags als auch nachts werden auf der gesamten Plangebietsfläche die idealtypischen Orientierungswerte für WA überschritten.
- Zur Konfliktlösung im EG und 1. OG wäre aktiver Lärmschutz entlang der L 822 (Hövelhofer Straße) denkbar (siehe Anlage 3).

Dieser Schallschutz würde zu gesunden Wohnverhältnissen auf der gesamten nutzbaren Plangebietsfläche jenseits der Lärmschutzanlage führen.

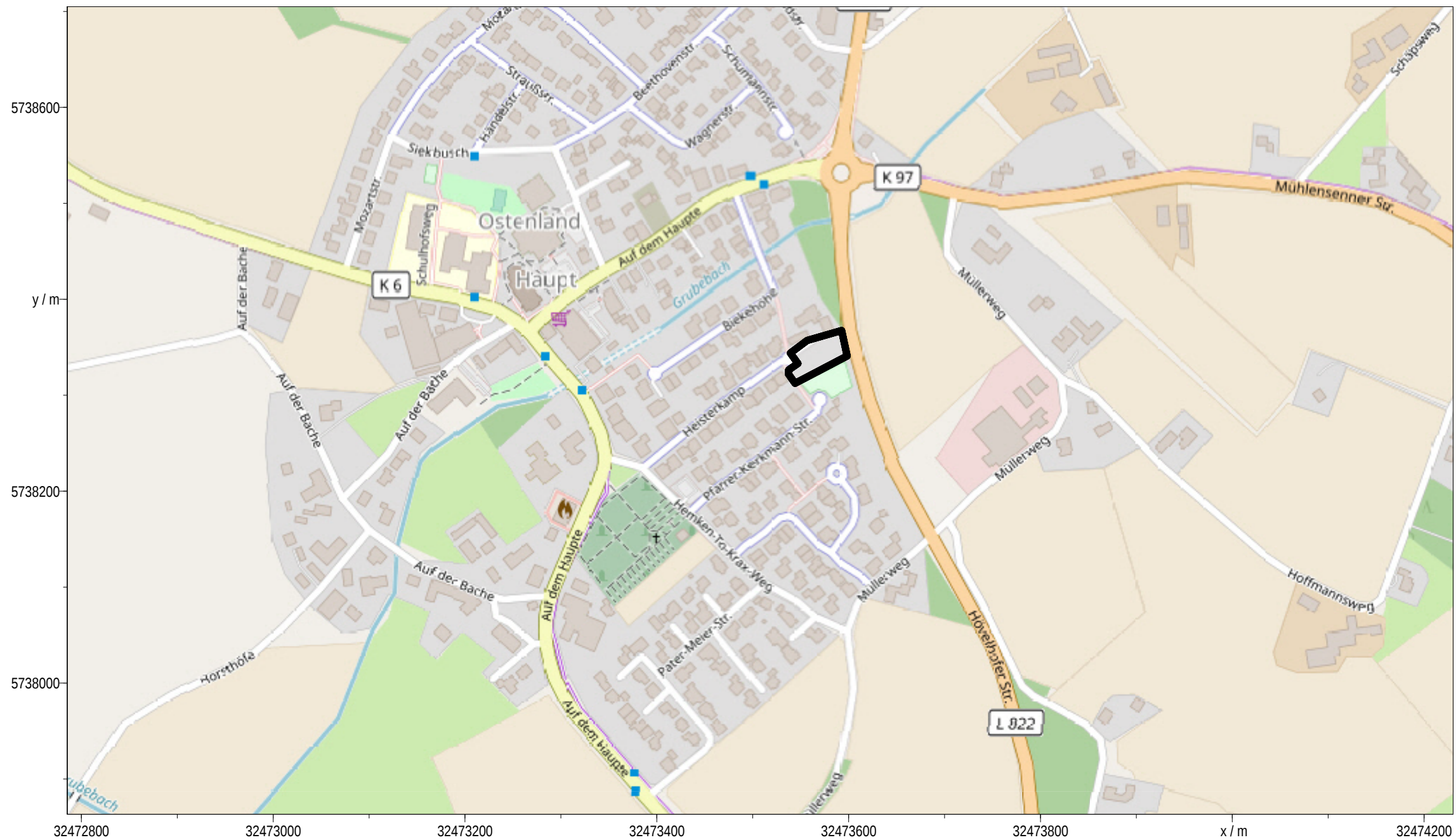
Details zu diesen Ergebnissen können Kapitel 4 entnommen werden.



gez.

Die Sachverständige
Hanna Brokopf, M.Sc.

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



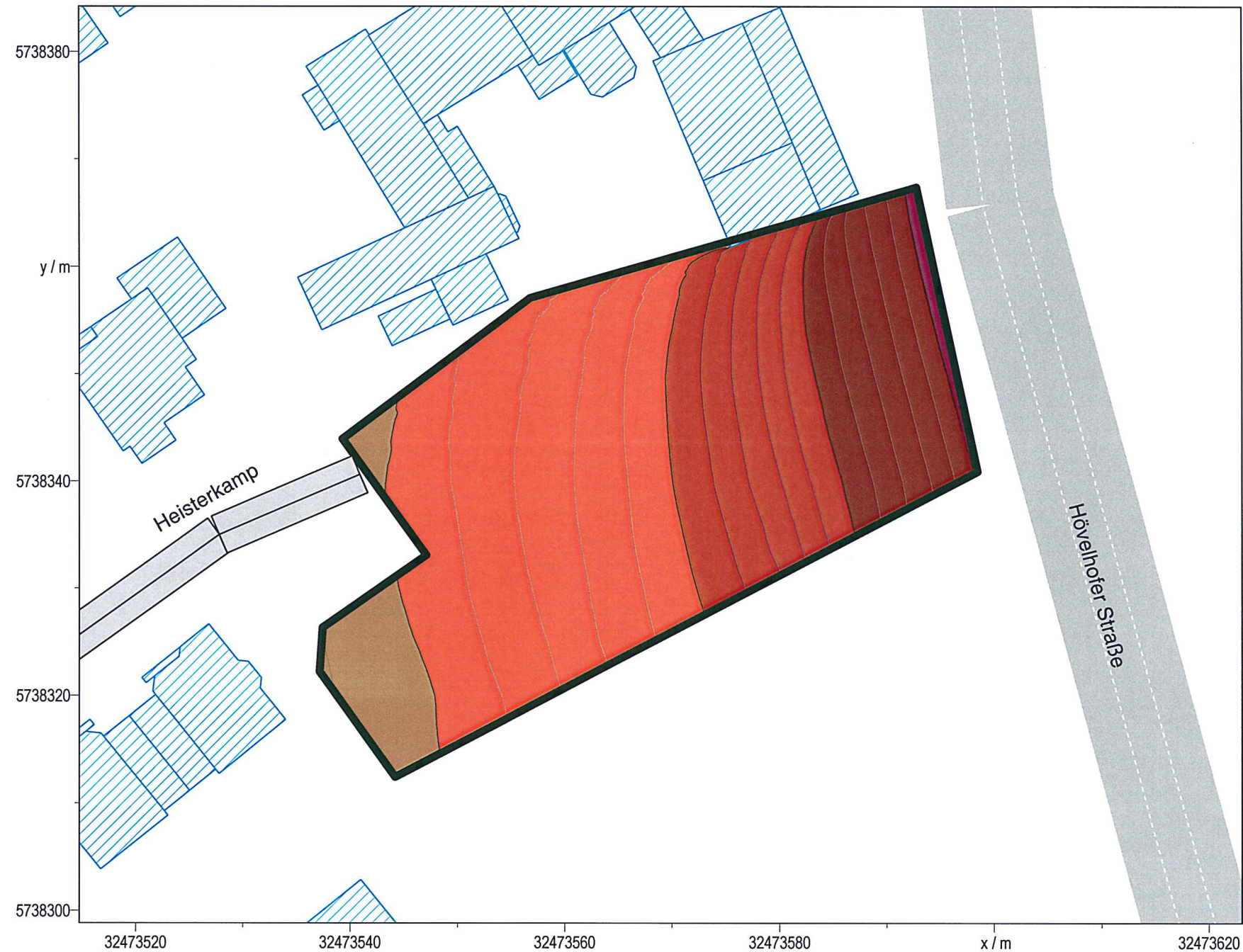
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:5000

17.06.2020

Delbrück / Bauleitplanverfahren zur 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 30 "Heisterkamp" im Ortsteil Ostenland
Übersicht



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

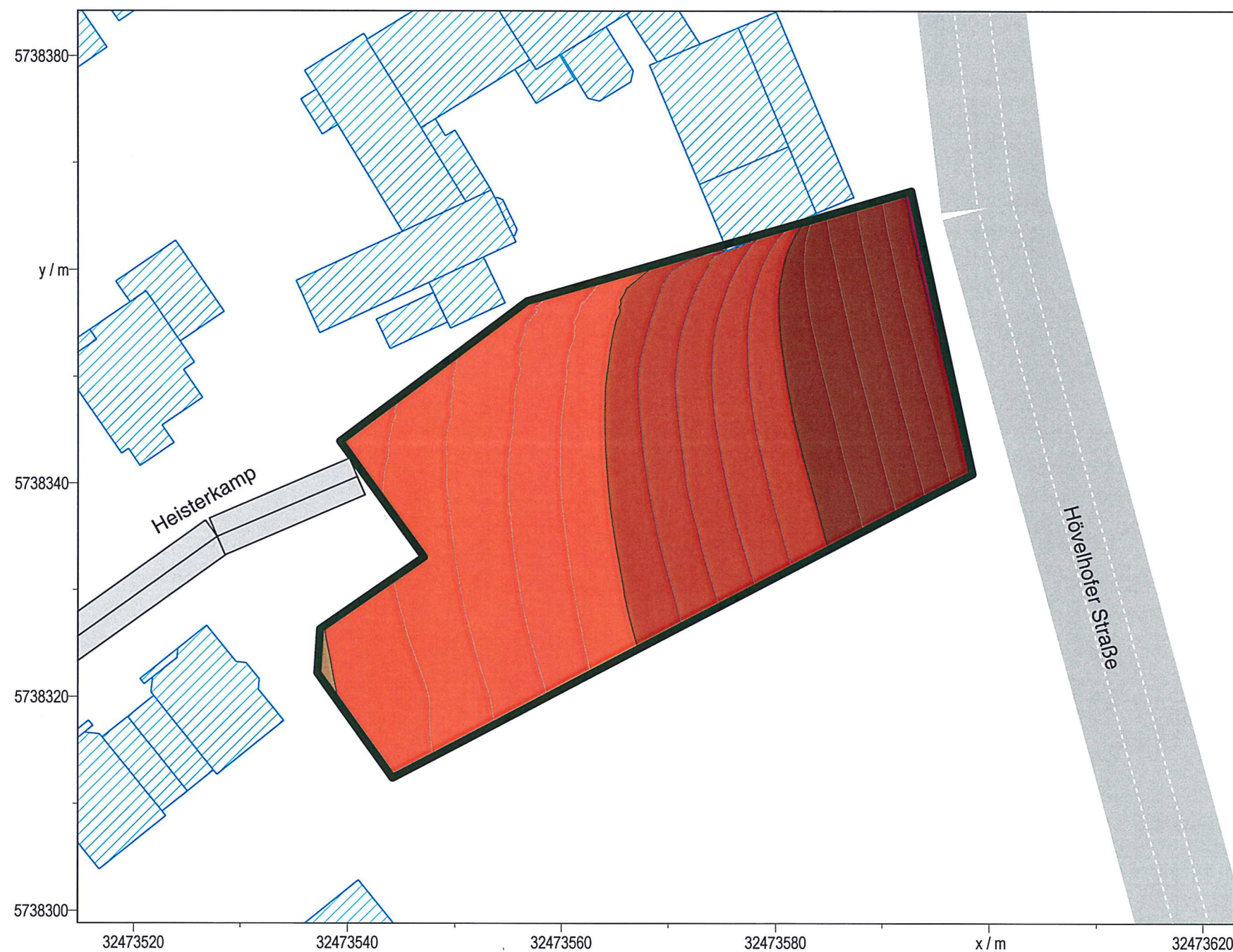
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

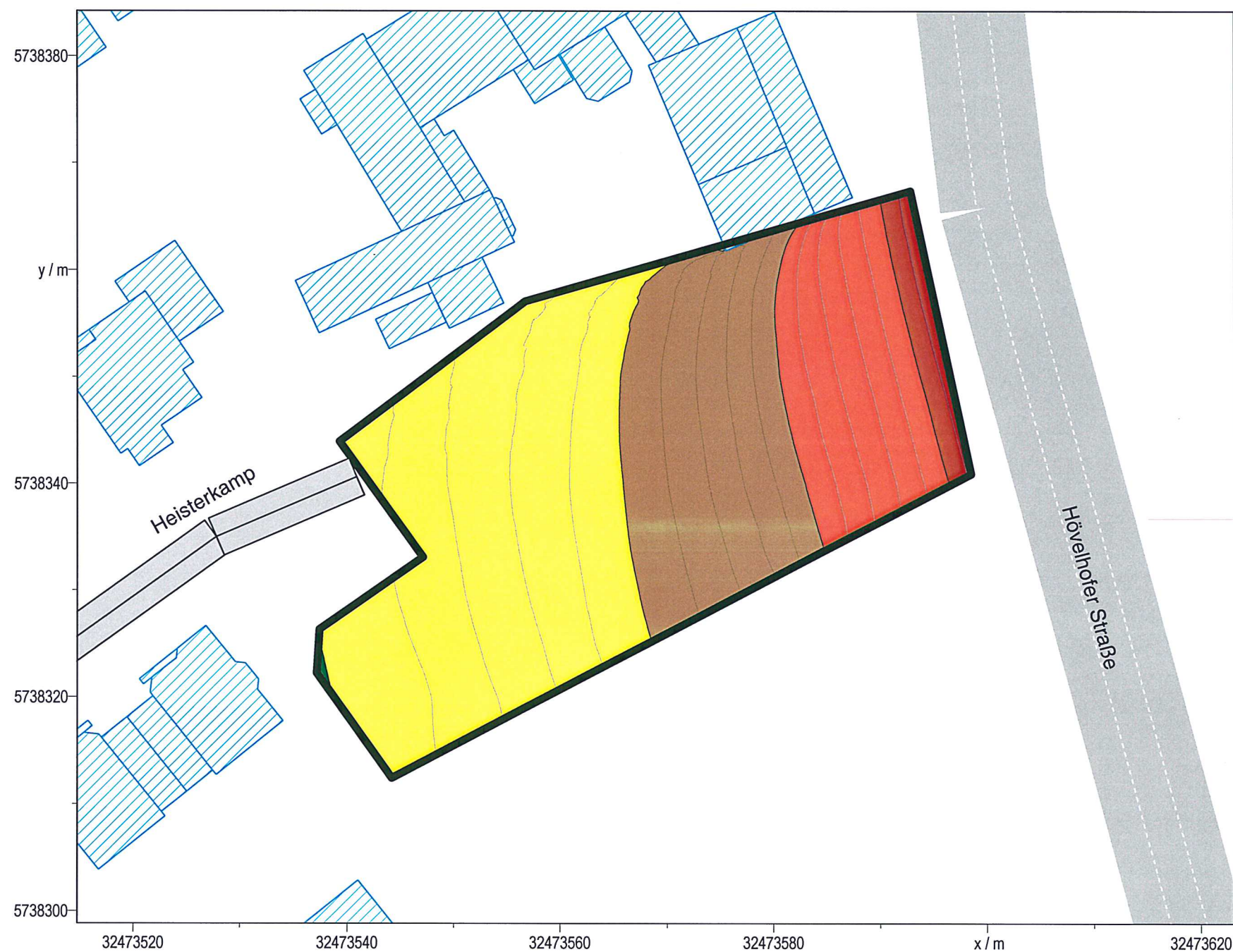
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

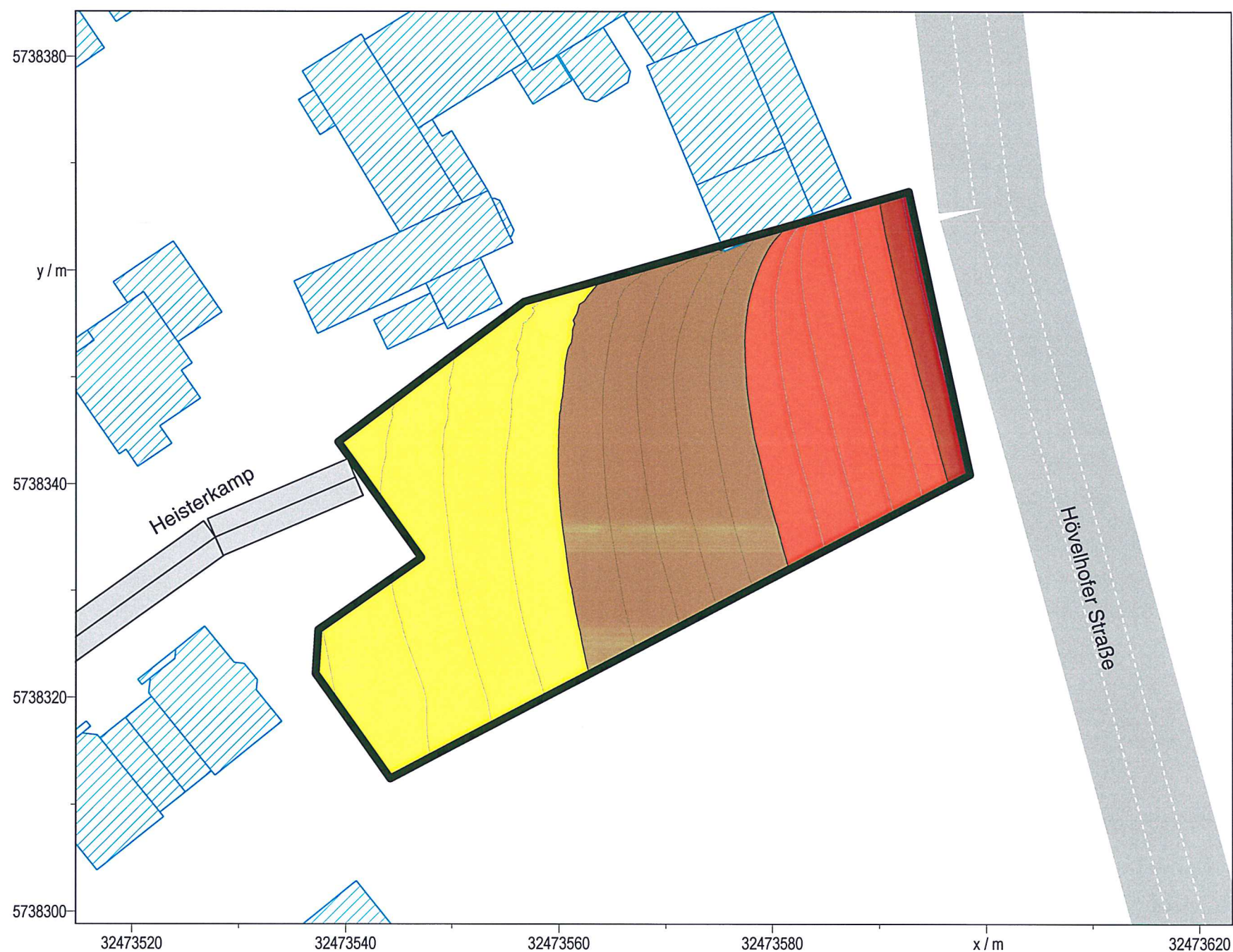
	≤	35 dB(A)
	≤	40 dB(A)
	≤	45 dB(A)
	≤	50 dB(A)
	≤	55 dB(A)
	≤	60 dB(A)
	≤	65 dB(A)
	≤	70 dB(A)
	≤	75 dB(A)
	≤	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020



Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

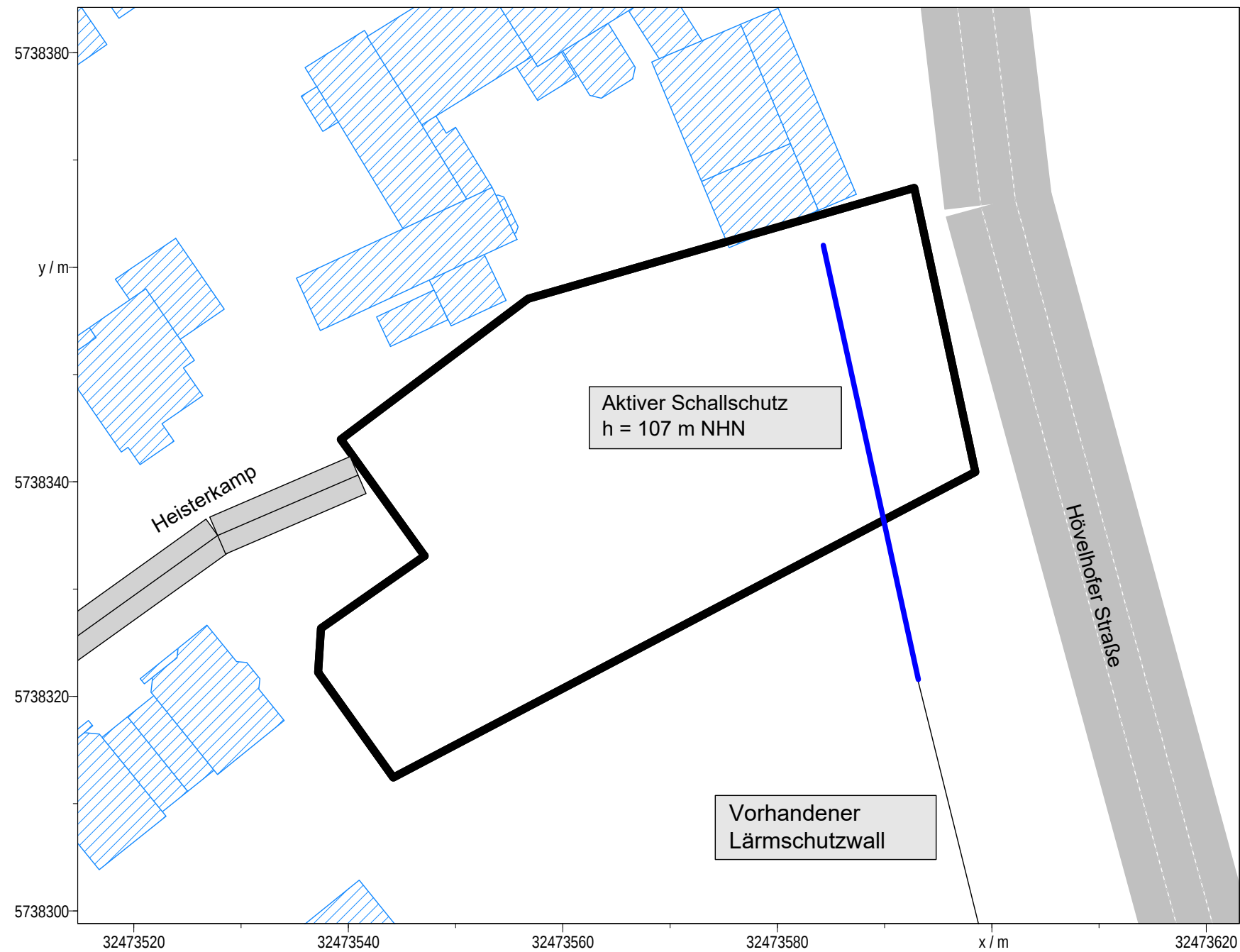
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020





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 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020

Delbrück / Bauleitplanverfahren zur 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 30 "Heisterkamp" im Ortsteil Ostenland
Geräusch-Immissionen / Tag / EG / Lärmschutz, h = 107 m NHN

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

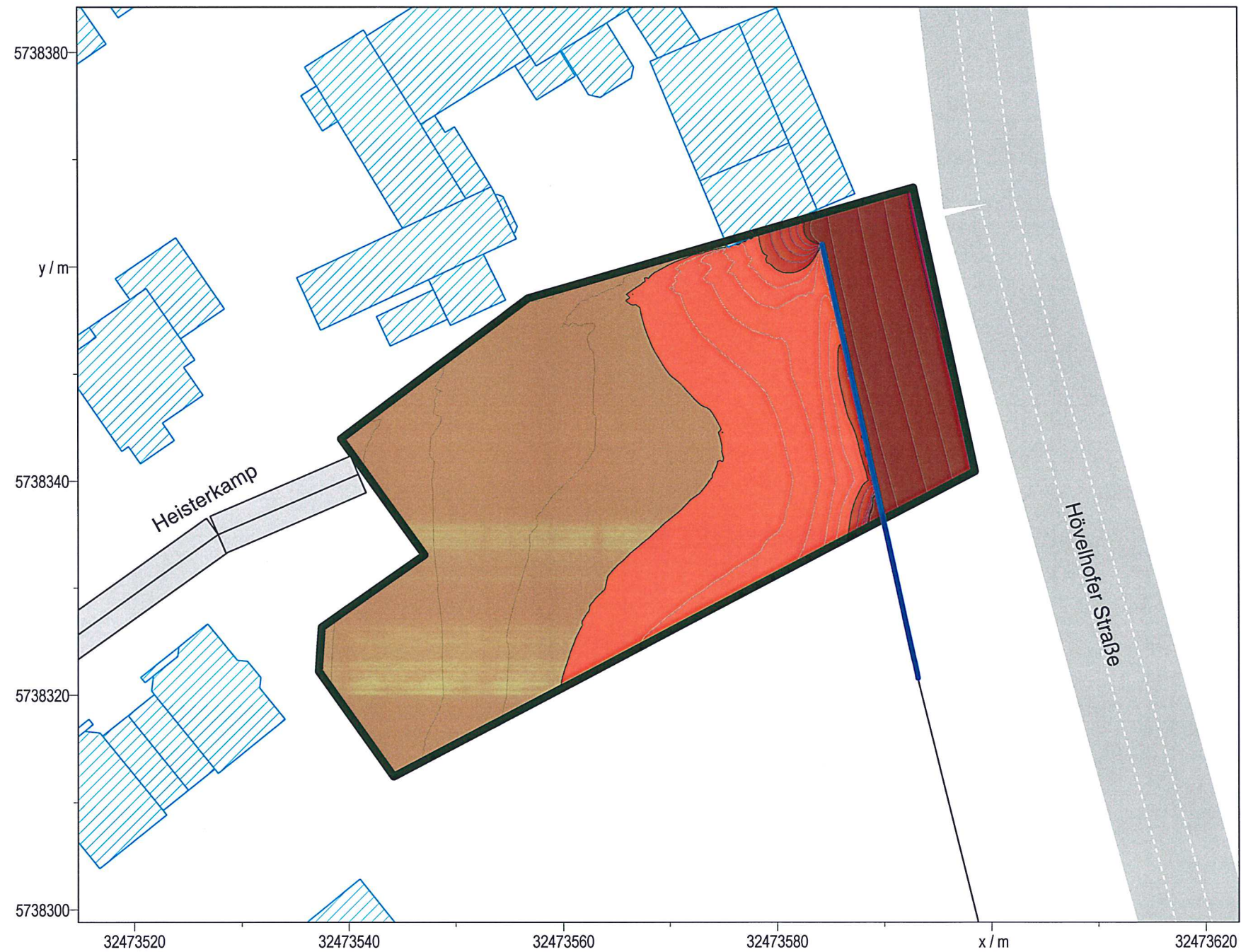
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

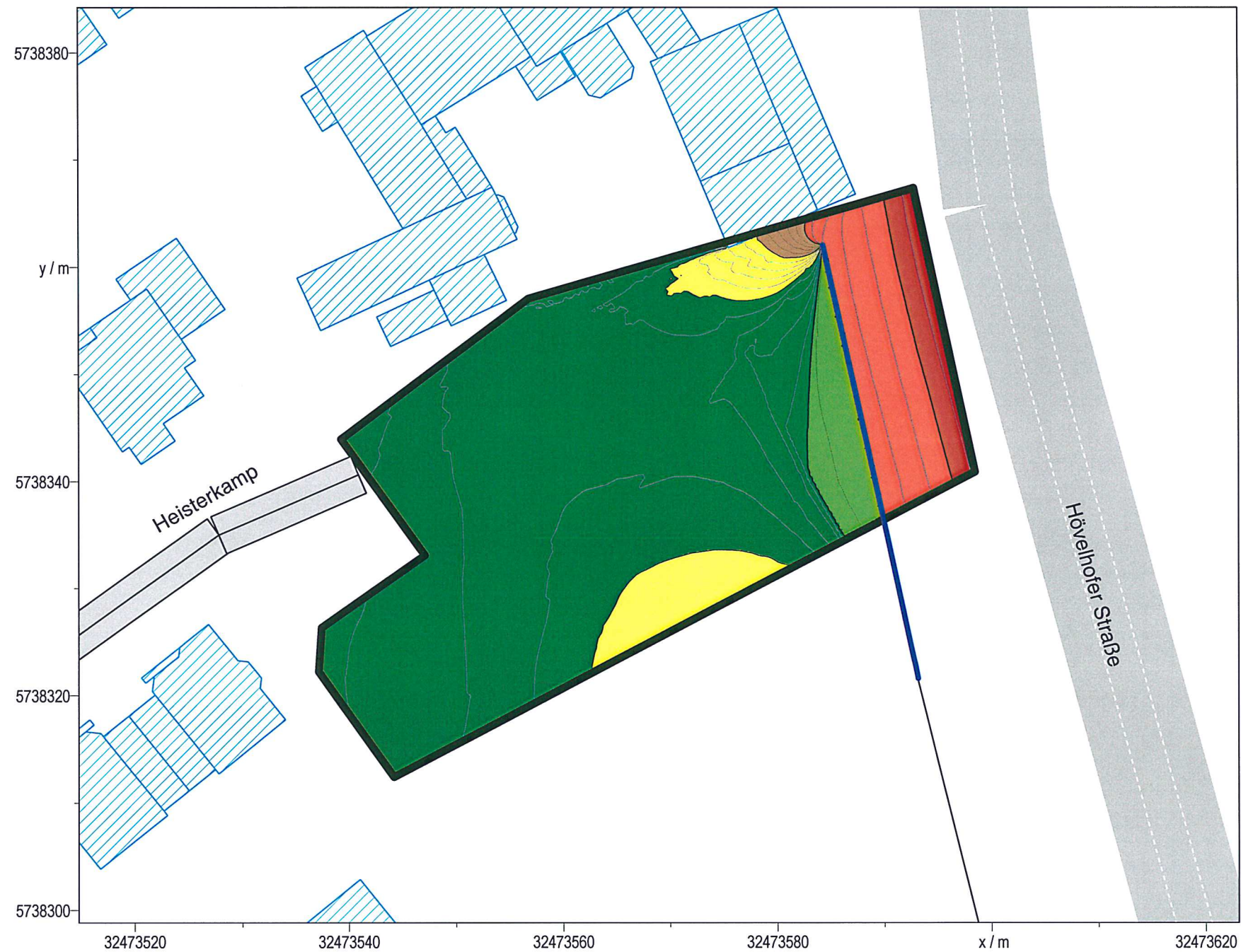
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

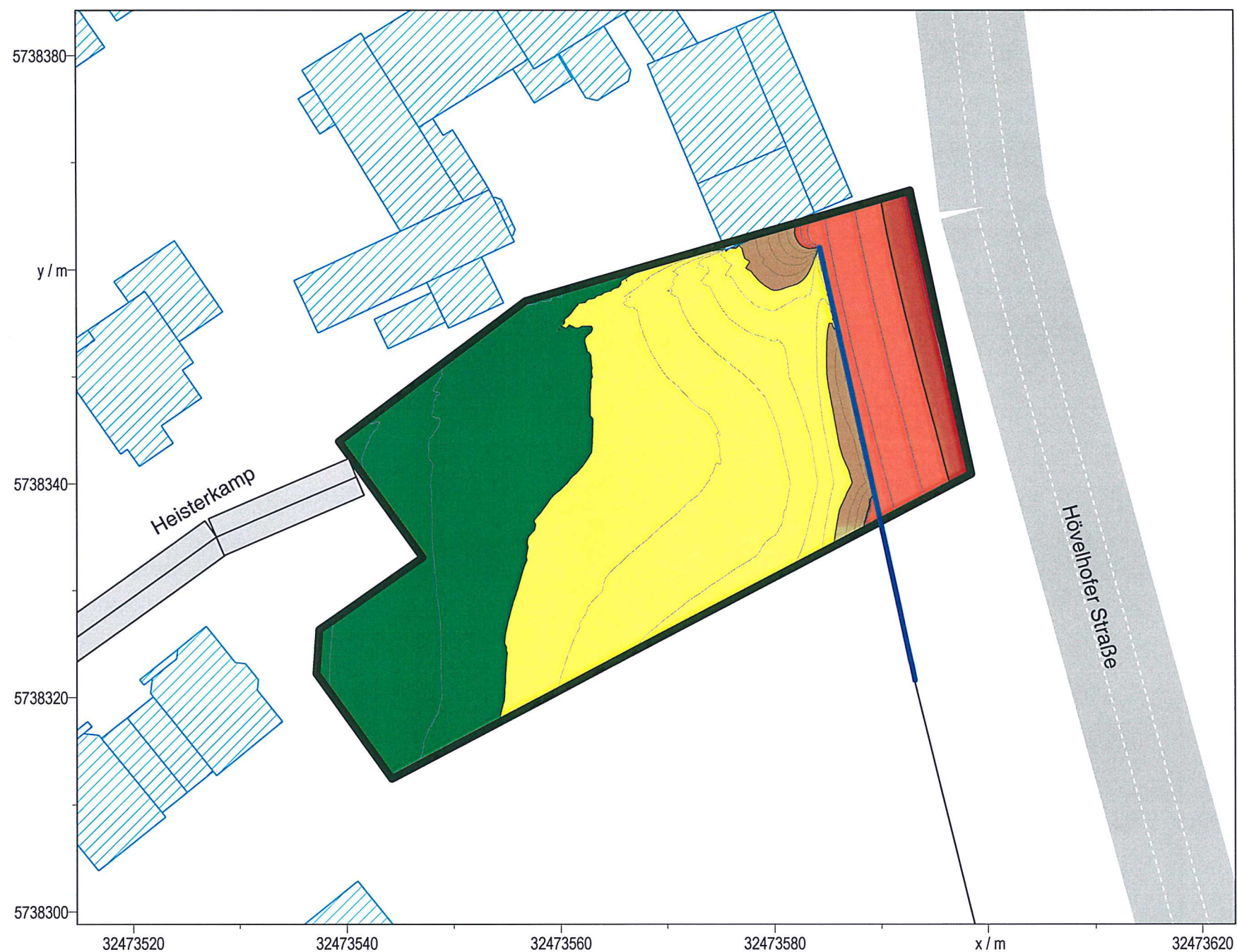
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020



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 2020



Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:500

17.06.2020

Delbrück / Bauleitplanverfahren zur 5. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 30 "Heisterkamp" im Ortsteil Ostenland
Geräusch-Immissionen / Nacht / 1. OG / Lärmschutz, h = 107 m NHN