Schalltechnische Untersuchung

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Schlingfeld“ der Stadt Delbrück

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

Bearbeitung: Hanna Brokopf, M.Sc. / Sch
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 16.12.2020
Auftragsnummer: BLP-20 1168 01
(Digitale Version – PDF)
Kunden-Nr.: 51 220

Berichtsumfang: 11 Seiten Text, 3 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	11

Anlagen

Anlage 1: Übersicht

Anlage 2: Lageplan

Anlage 3: Geräusch-Immissionen Straßenverkehr / Tag und Nacht / EG bis 2. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Delbrück beabsichtigt, an der Straße Wassmannsweg in Delbrück-Mitte Wohnbauflächen auszuweisen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Planung führt die Stadt Delbrück ein Bauleitplanverfahren zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Schlingfeld“ durch. Die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung der geplanten Wohnbebauung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Anlage 1 zeigt das Änderungsgebiet sowie die Umgebung.

Auf das Änderungsgebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den Straßenverkehr der südlich verlaufenden Paderborner Straße (B64) 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, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).
/ 3/	BImSchG	**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 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.
/ 4/	BauGB	**Baugesetzbuch** in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), das durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27.03.2020 (BGBl. I S. 587) geändert worden ist.
/ 5/	BauNVO	**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786). Neugefasst durch Bek. vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786).
/ 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** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**
Teil 2 **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** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Blatt 1 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_{StrO}) 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 Paderborner Straße (B64) entstammen den amtlichen Zählungen 2015. Angesichts zu erwartender Verkehrsmengensteigerungen werden diese Zähldaten pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse dieser Untersuchung auch mittelfristig Bestand haben.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

- **Paderborner Straße (B64)**

DTV:	18.236	KFZ/24 h,
p_T:	10,6	%,
p_N:	18,0	%,
v:	70	km/h,
D_{StrO}:	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)
Paderborner Straße (B64)	70	68,4	62,7

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 3 für die Geschossebenen EG bis 2. OG dargestellt.

Wir erhalten folgende Ergebnisse:

Tag: ≤ 54 dB(A) im gesamten Plangebiet.

Nacht: ≤ 48 dB(A) im gesamten Plangebiet.

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* 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) / Kerngebiete (MK):	64/54	dB(A)	tags/nachts.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV ***keine*** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor. Gesundes Wohnen und Arbeiten im Sinne des BauGB ist 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 jüngerer 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:

Tags wird der Orientierungswert der DIN 18005 für WA in Höhe von 55 dB(A) im gesamten Plangebiet eingehalten und um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Nachts wird der Orientierungswert der DIN 18005 für WA in Höhe von 45 dB(A) um bis zu 3 dB(A) überschritten, der nächtliche WA-Grenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird jedoch im gesamten Plangebiet eingehalten und um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Damit sind im gesamten Änderungsgebiet gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Delbrück beabsichtigt, an der Straße Wassmannsweg in Delbrück-Mitte Wohnbauflächen auszuweisen. Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Planung führt die Stadt Delbrück ein Bauleitplanverfahren zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 53 „Schlingfeld“ durch. Die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung der geplanten Wohnbebauung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Änderungsgebiet wirken Geräusch-Immissionen durch den Straßenverkehr der südlich verlaufenden Paderborner Straße (B64) ein.

Im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wird der Verkehrslärm im Änderungsgebiet ermittelt und bewertet. Dabei geht es um die Fragestellung, ob bei der Lärm-Einwirkung auf das Änderungsgebiet gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben ist.

Wir kommen zu folgendem Ergebnis:

- Tags wird der Orientierungswert der DIN 18005 für WA in Höhe von 55 dB(A) im gesamten Plangebiet eingehalten und um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

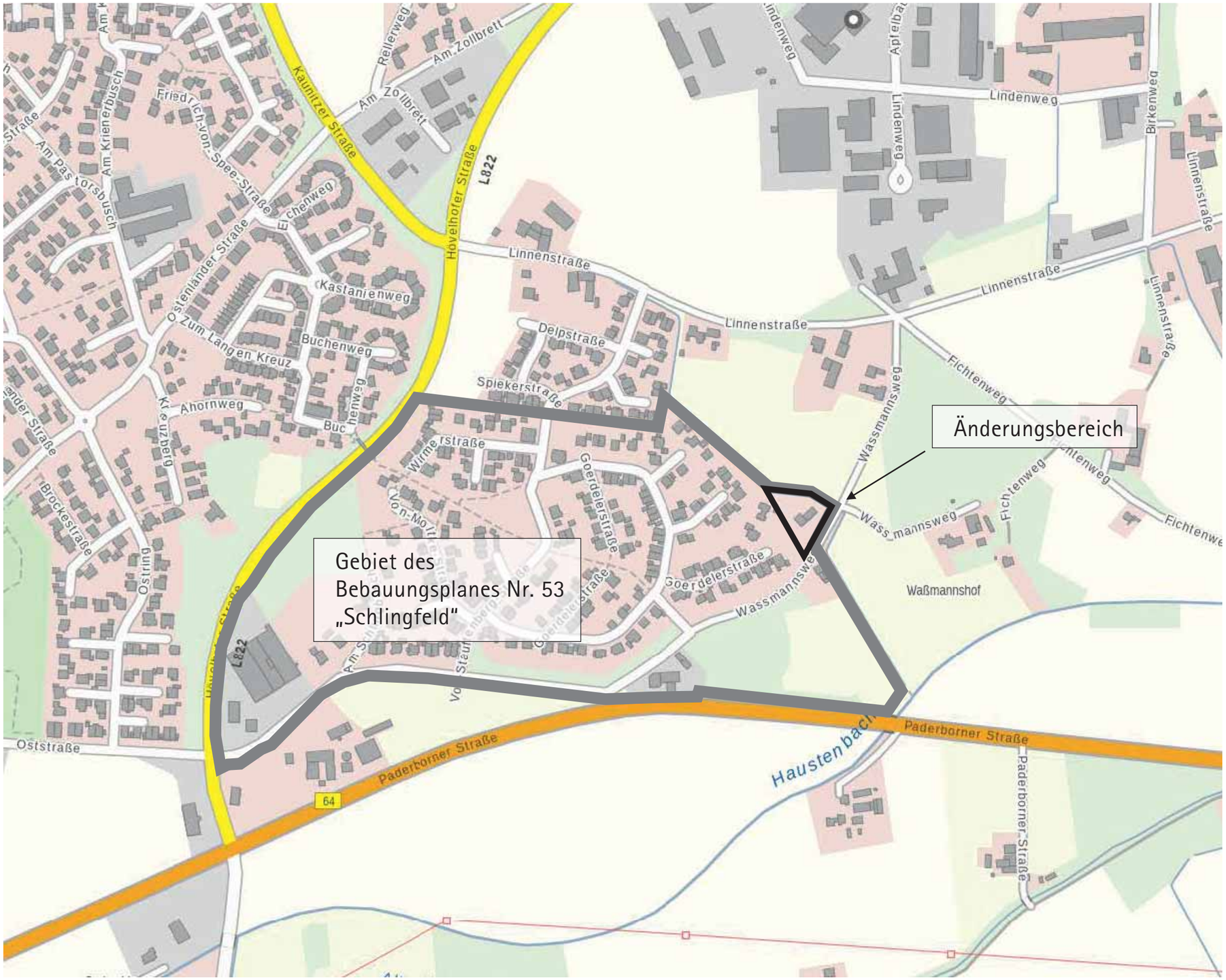
- Nachts wird der Orientierungswert der DIN 18005 für WA in Höhe von 45 dB(A) um bis zu 3 dB(A) überschritten, der nächtliche WA-Grenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird jedoch im gesamten Plangebiet eingehalten und um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Damit sind im gesamten Änderungsgebiet gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben.

Digital unterschrieben
von Hanna Brokopf
Datum: 2020.12.16
10:28:20 +01'00'

gez.
Die Sachverständige
Brokopf, M.Sc.

(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

0 25 50 100 200 300

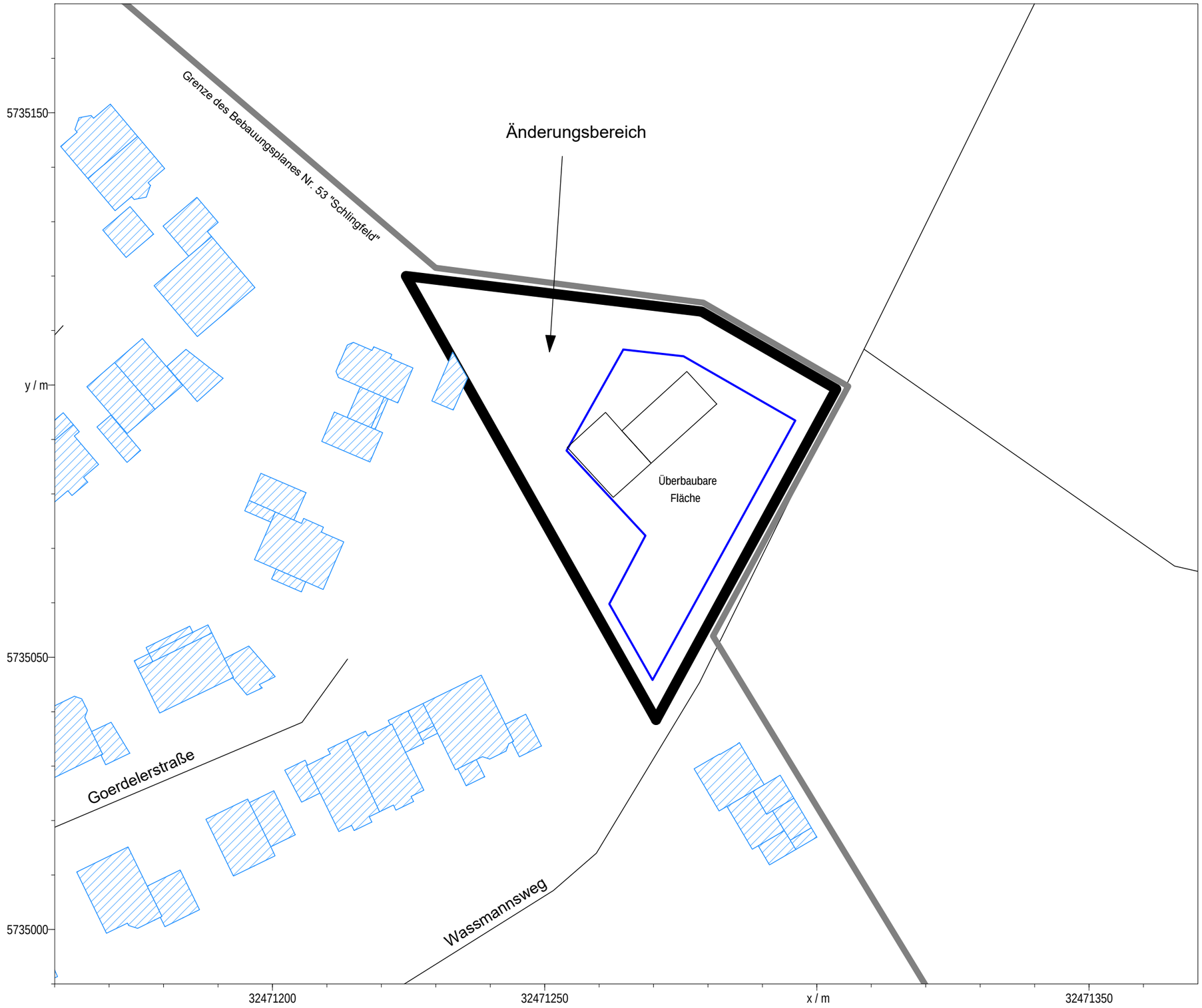
Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 „Schlingfeld“: 3. Änderung
Übersicht

16.12.2020

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

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 1
BLP-20 1168 01



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2
BLP-20 1168 01

Legende

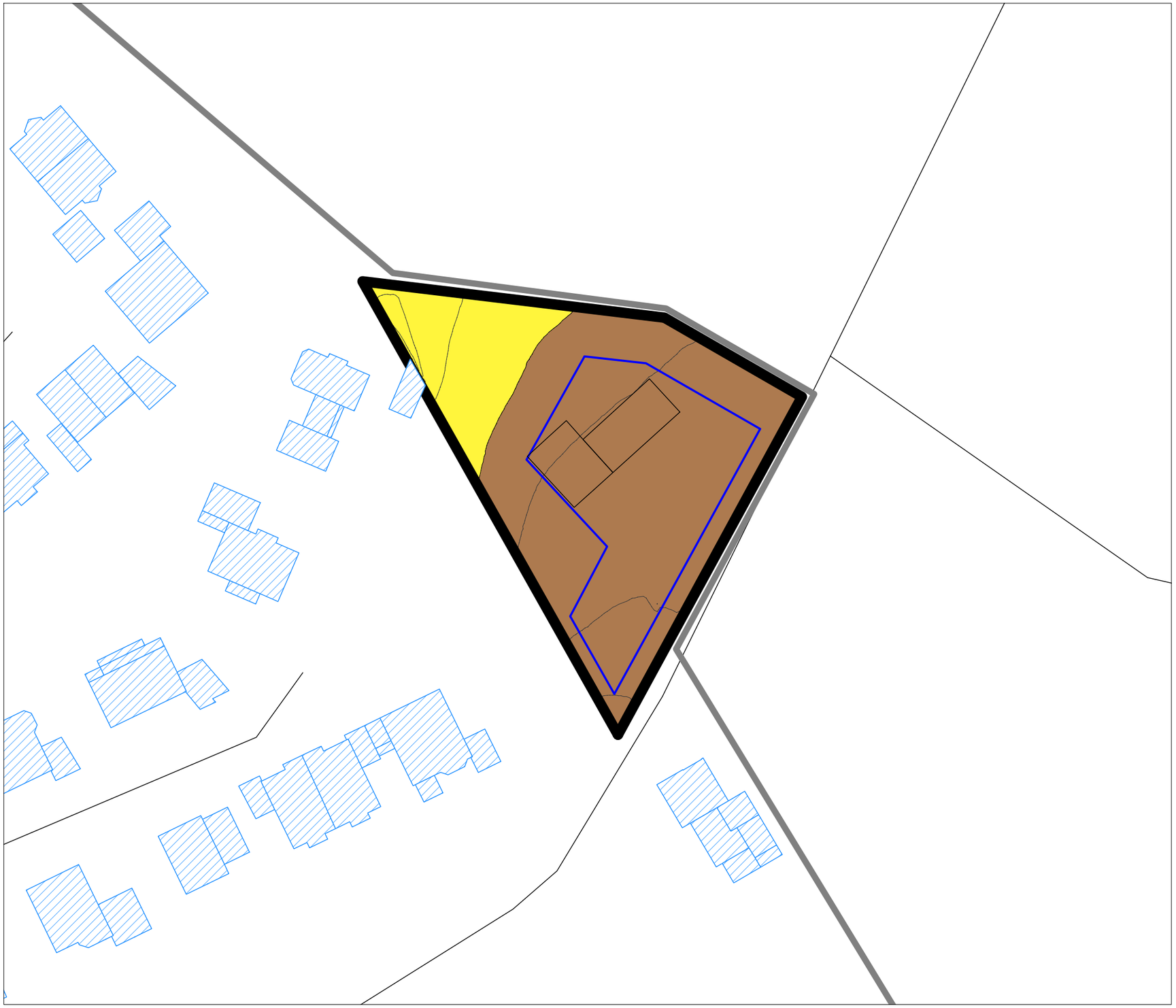
- Straße/Weg
- Überbaubare Fläche
- Grenze Bebauungsplan
- Grenze Änderungsbereich
- Gebäude

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Lageplan



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 1
BLP-20 1168 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

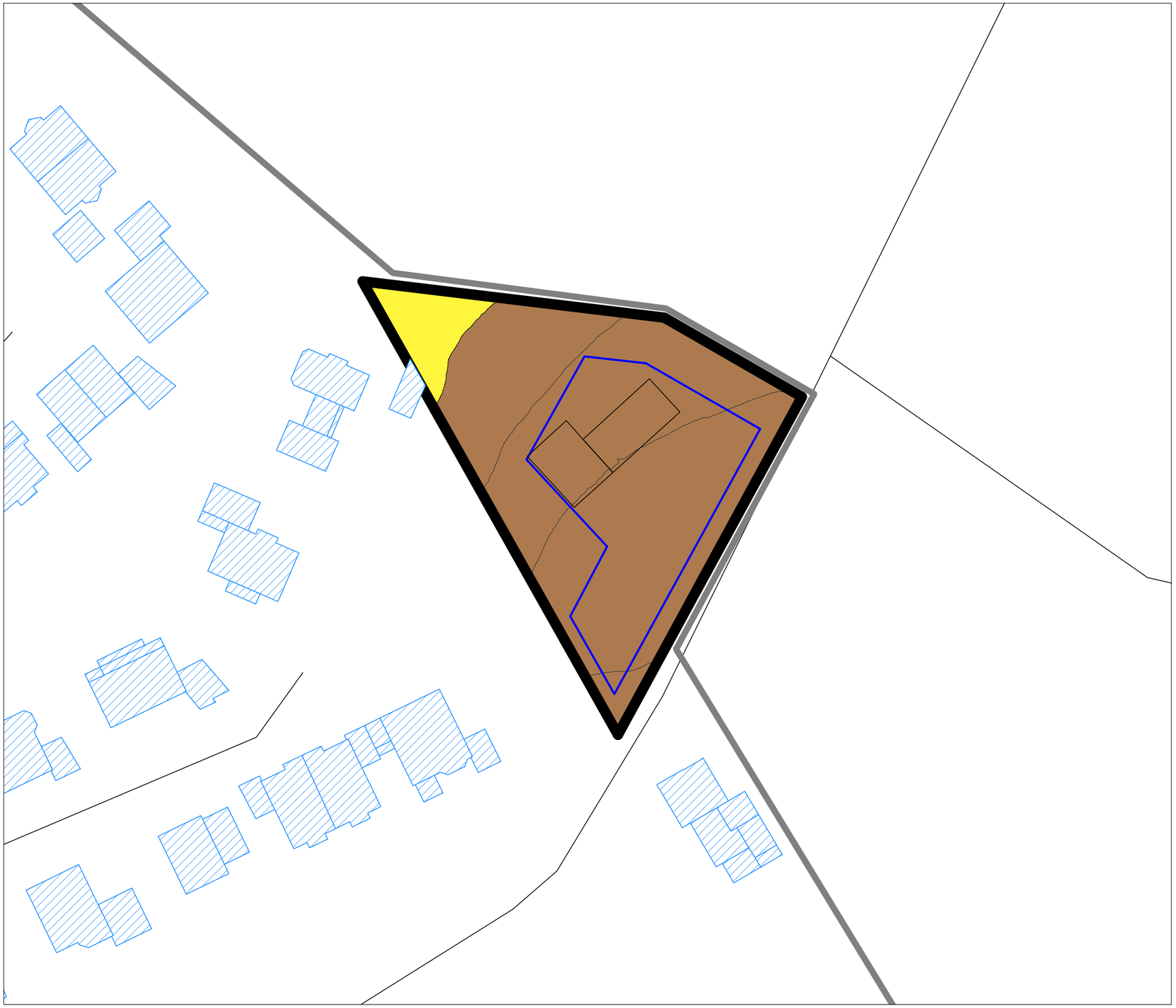
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Tag / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 2
BLP-20 1168 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

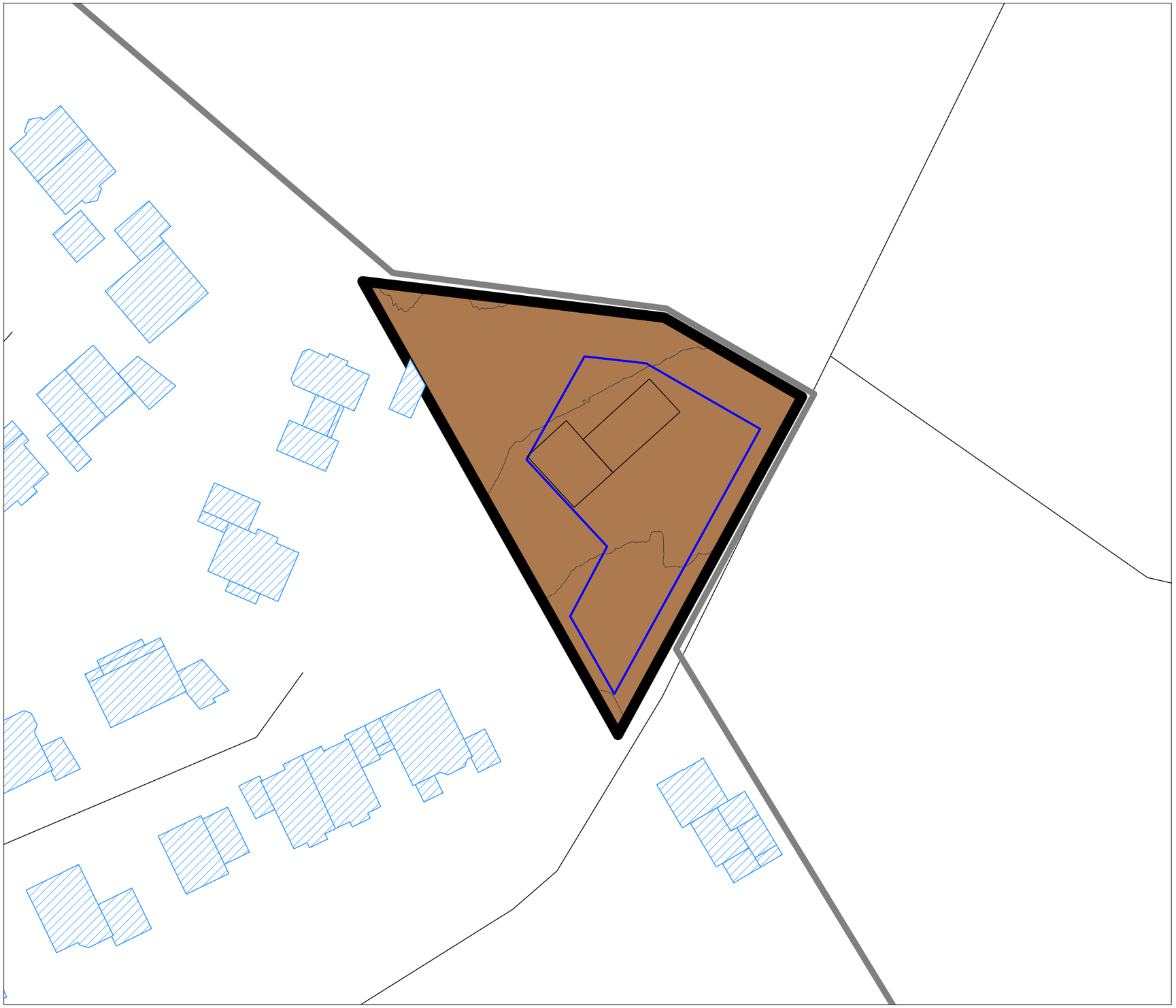
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Tag / 1.OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 3
BLP-20 1168 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

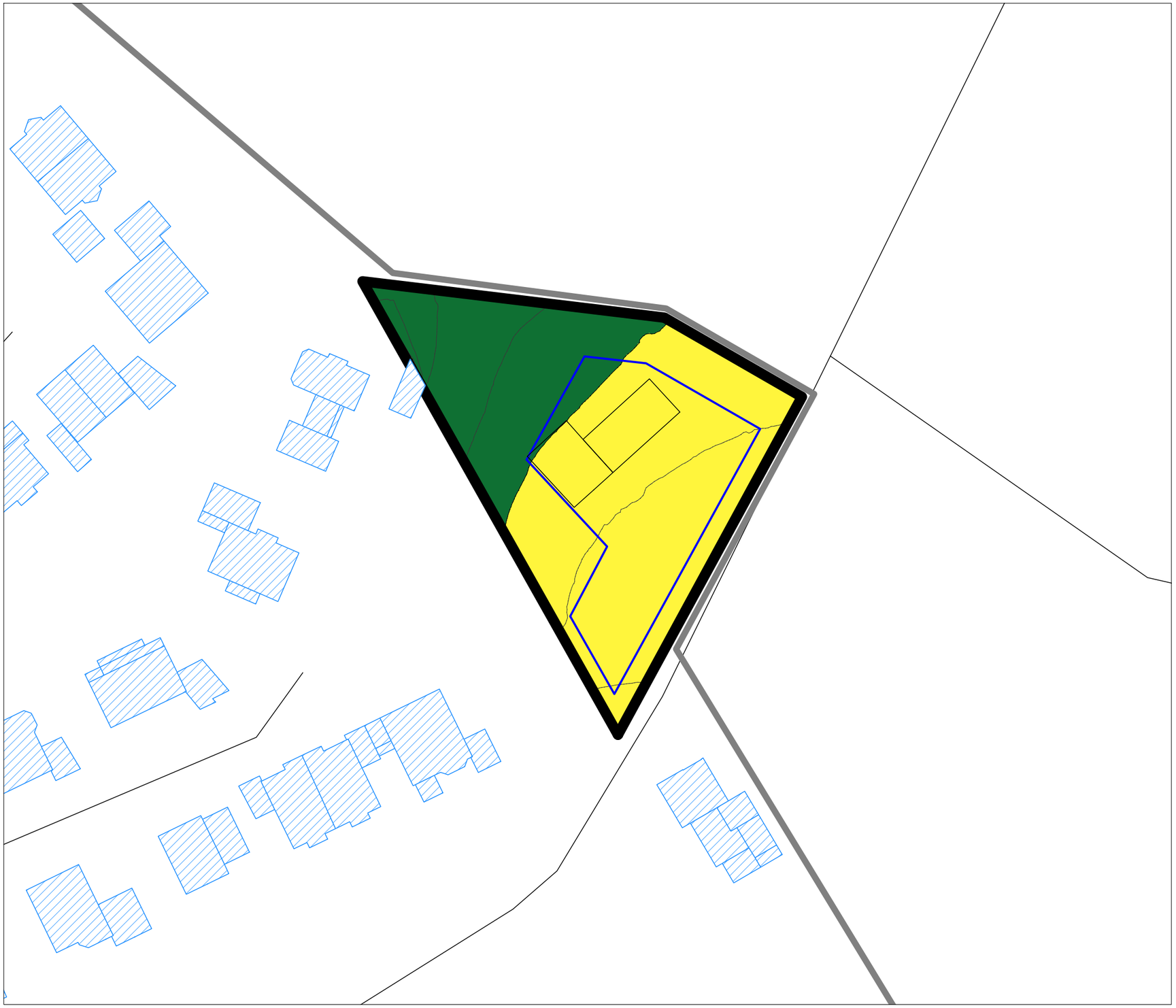
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Tag / 2.OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 4
BLP-20 1168 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

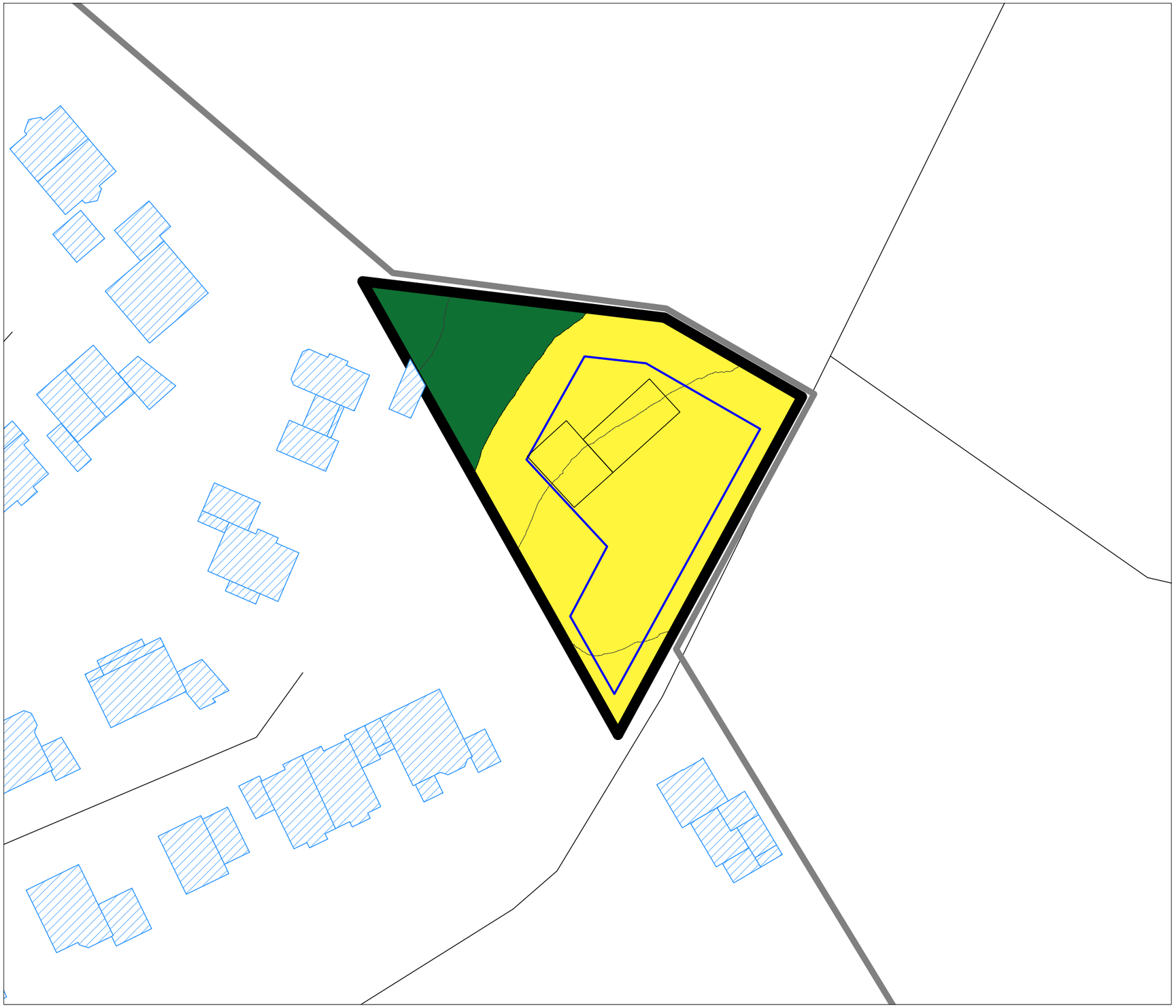
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Nacht / EG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 5
BLP-20 1168 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

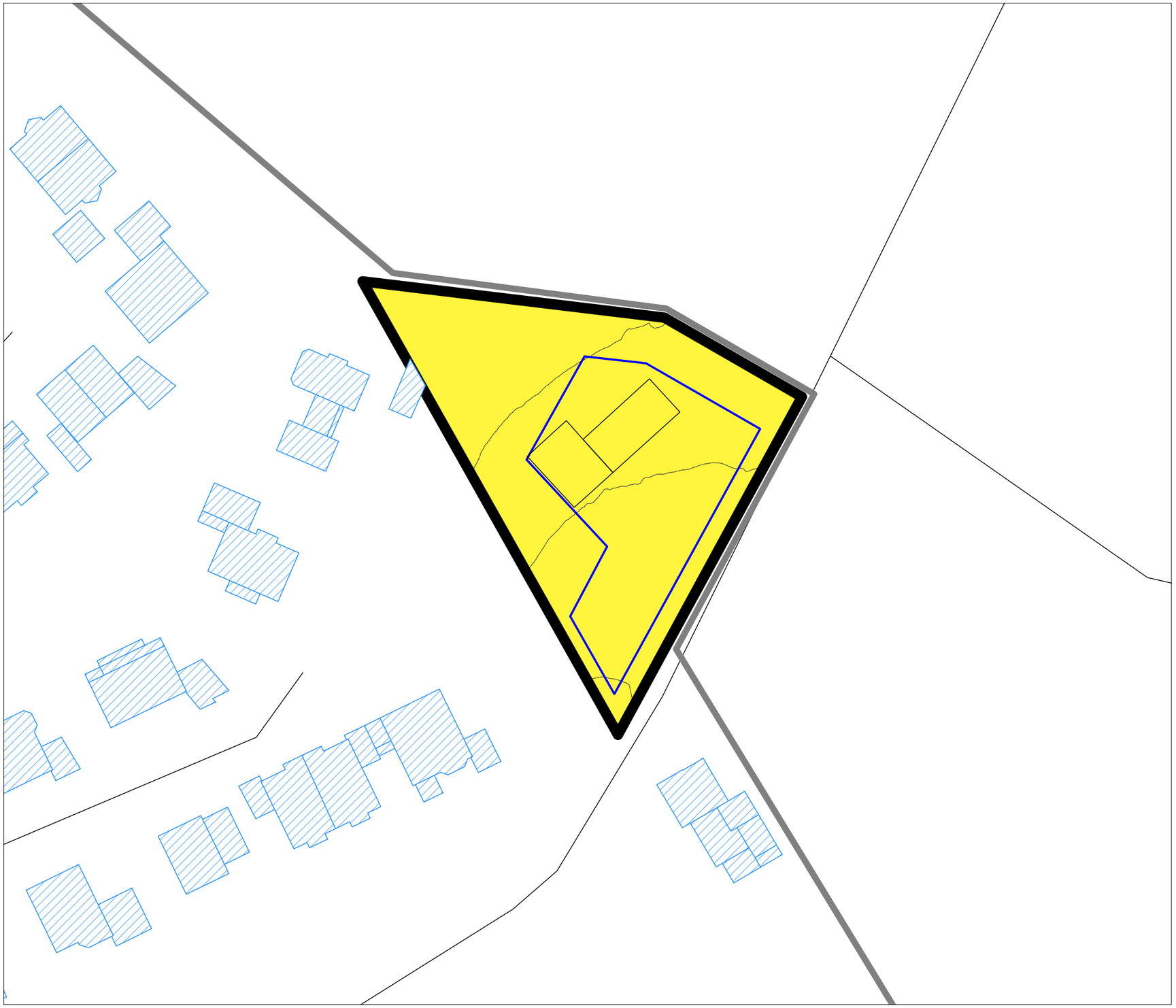
	<=	35 dB(A)
	<=	40 dB(A)
	<=	45 dB(A)
	<=	50 dB(A)
	<=	55 dB(A)
	<=	60 dB(A)
	<=	65 dB(A)
	<=	70 dB(A)
	<=	75 dB(A)
	<=	80 dB(A)
	>	80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Nacht / 1.OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 3, Blatt 6
BLP-20 1168 01

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)
1:750

16.12.2020

Delbrück / Bebauungsplan Nr. 53 "Schlingfeld": 3. Änderung
Geräusch-Immissionen Straße / Nacht / 2.OG