Anlage

H-1

Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. III/4/64.00
„Wohngebiet Sperberstraße“

- **Schalltechnisches Gutachten**

Stand: Satzung; Mai 2020

Schalltechnisches Gutachten

im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
Nr. III / 3 / 64.00 „Wohngebiet Sperberstraße“
der Stadt Bielefeld

Auftraggeber(in): BGW Bielefelder Gesellschaft für Wohnen
und Immobiliendienstleistungen mbH
Carlmeyerstraße 1
33613 Bielefeld

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

Ort/Datum: Bielefeld, den 18.05.2020
Auftragsnummer: BLP-20 1041 01
(Digitale Version – PDF)
Kunden-Nr.: 11 460

Berichtsumfang: 26 Seiten Text, 6 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Text:		Seite:
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	7
3.1	Verkehrslärm	7
3.1.1	Stadtbahn	7
3.1.2	Straßenverkehr	8
3.2	Gewerbelärm	13
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	16
4.1	Verkehrslärm	16
4.2	Gewerbelärm	24
5.	Zusammenfassung	25

Anlagen:

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Stadtbahnzahlen moBiel GmbH, Bielefeld
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen / Verkehr / Tag und Nacht / 2. OG
Anlage 5:	Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche 2. OG
Anlage 6:	Geräusch-Immissionen / Gewerbelärm / Tag und Nacht / 2. OG

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

1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Bielefeld führt das Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 „Wohngebiet Sperberstraße" durch.

Anlage 1 zeigt das Bebauungsplangebiet.

Wesentliche Ziele dieses Verfahrens sind die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nachnutzungen von Flächen und Wohngebäuden, die im Rahmen des Abzugs der britischen Streitkräfte frei geworden sind. Es ist der Abriss der meisten Wohngebäude, die Errichtung neuer Wohngebäude sowie die planungsrechtliche Sicherung von Bestandsgebäuden vorgesehen. Planung und zu erhaltender Bestand können Anlage 2 entnommen werden.

Vorgesehen ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen und des Schienenverkehrs der Stadtbahn sowie die Geräusch-Immissionen von umliegenden Gewerbegebieten sowie einer im Plangebiet befindlichen Tankstelle ein.

Die Pegel dieser Immissionen innerhalb der Plangebietsfläche zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

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 Teil 1** **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**
Ausgabe Juli 2002

/ 5/ **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 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432 – Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes)
geändert worden ist.

/ 6/ **RLS - 90** **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau
Ausgabe 1990

/ 7/ **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).

/ 8/ **BoStrab** **Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (Straßenbahn-Bau und Betriebsverordnung- BoStrab)**
vom 11. Dezember 1987, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 16. Dezember 2016 (BGBl. I, S. 2938)

/ 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/ **VDI 2719** **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**
Ausgabe August 1987

/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)

/13/ **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

/14/ **DIN ISO 9613 Teil 2** **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" Allgemeines Berechnungsverfahren**
Ausgabe 1999-10

/15/ **Empfehlungen zur Bestimmung der meteorologischen Dämpfung C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2**
Empfehlungen des LANUV NRW zu C_{met} – Stand: 26.09.2012

/16/ **DIN EN 12354-4** **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften"**
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001

/17/ **VDI 2720 Blatt 1** **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**
Ausgabe März 1997

/18/ **DIN 45645 Teil 1** **„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen" Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft**
Ausgabe Juli 1996

/19/ **DIN 45641** **„Mittelung von Schallpegeln"**
Ausgabe Juni 1990

3. Geräusch-Emissionen

3.1. Verkehrslärm

3.1.1 Stadtbahn

Auf die Geräusch-Belastung durch Stadtbahnverkehr haben gemäß / 7/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Anzahl der Züge (Tag und Nacht);
- Fahrzeugarten, Fahrzeug-Kategorien und Bezugszahl der Achsen gemäß Tabelle 12 / 7/;
- Schallquellenarten an Fahrzeugen gemäß Tabelle 13 / 7/,
- zulässige Streckengeschwindigkeit (v_max) bzw. Geschwindigkeitsfaktor gemäß Tabelle 14 / 7/ sowie textliche Ausführungen hierzu,
- Pegelkorrekturen (Fahrbahnarten, Haltestellen, Brücken/Viadukte, Weichen/ Kreuzungen/Radien, Auffälligkeiten von Geräuschen) nach Tabellen 15 und 16 bzw. textlichen Ausführungen / 7/.

Die von der moBiel GmbH zur Verfügung gestellten Daten für die Stadtbahn-Frequenzen werden nach den Vorgaben der 16. BImSchV / 7/ in das Modul Schall 03 des Ausbreitungsberechnungsprogramms LimA der Ingenieurgesellschaft Stapelfeldt eingegeben.

Die Ermittlung der Emissionspegel (Schall-Leistungspegel pro Meter – L_{WA}') sowie die hier zu vergebenden Pegelkorrekturen erfolgt Programm intern.

Die von uns verwendeten Daten der Stadtbahnlinie sowie die Emissionspegel mit Pegelkorrekturen werden in der Schall 03 konformen Form in Anlage 3 dokumentiert.

3.2 Straßenverkehr

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 / 6/,
- Steigung (D_{Stg}) in dB(A), nach / 6/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 6/.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter; die Daten stammen von der Stadt Bielefeld und haben den Prognosehorizont 2030 (nach Abgleich mit den Analysedaten sind diese Daten im Sinne einer Maximalabschätzung herangezogen worden).

- **Oldentruper Straße zw. Zuwegung Rochedale Barracks und Otto-Brenner-Straße**

DTV:	15.610	KFZ/24 h,
p:	30,3	%,
v:	50	km/h,
D_{StrO}:	0	dB(A).

- **Oldentruper Straße zw. Otto-Brenner-Straße und Meisenstraße**

DTV:	15.150	KFZ/24 h,
p:	25,9	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Oldentruper Straße zw. Meisenstraße und Stralsunder Straße**

DTV:	15.230	KFZ/24 h,
p:	25,3	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Otto-Brenner-Straße zw. Schweriner Straße und Ehlentruper Weg**

DTV:	15.880	KFZ/24 h,
p:	19,3	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Otto-Brenner-Straße zw. Ehlentruper Weg und Zuwegung DEKRA**

DTV:	15.830	KFZ/24 h,
p:	19,1	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Otto-Brenner-Straße zw. Zuwegung DEKRA und Oldentruper Straße**

DTV:	15.820	KFZ/24 h,
p:	19,3	% (höchster Anteil in diesem Bereich),
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Otto-Brenner-Straße zw. Oldentruper Straße und Taubenstraße**

DTV:	15.800	KFZ/24 h,
p:	15,4	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Otto-Brenner-Straße zw. Taubenstraße und Kranichstraße**

DTV:	15.490	KFZ/24 h,
p:	15,5	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Meisenstraße**

DTV:	1.480	KFZ/24 h,
p:	33,1	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Stralsunder Straße zw. Schweriner Straße und Butterkamp**

DTV:	2.070	KFZ/24 h,
p:	11,1	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Stralsunder Straße zw. Butterkamp und Greifswalder Straße**

DTV:	2.990	KFZ/24 h,
p:	12,0	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Stralsunder Straße zw. Greifswalder Straße und Oldentruper Straße**

DTV:	4.300	KFZ/24 h,
p:	10,0	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Stralsunder Straße – nördlich Butterkamp**

DTV:	220	KFZ/24 h,
p:	13,6	%,
v:	50	km/h,
D_{Str0}:	0	dB(A).

- **Zuwegung Siekerfriedhof / Blumen Pohl**

DTV:	220	KFZ/24 h,
p:	13,6	%,
v:	50	km/h,
D_{StrO}:	0	dB(A).

Gemäß / 6/ werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel $L_{m,E}$ der Verkehrswege berechnet. Diese sind in Tabelle 1 dargestellt.

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	$L_{m,E}$ tags in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Oldentruper Straße zw. Rochdale Barracks und Otto-Brenner-Straße	69,0	60,2
Oldentruper Straße zw. Otto-Brenner-Straße und Meisenstraße	68,6	59,8
Oldentruper Straße zw. Meisenstraße und Stralsunder Straße	68,5	59,7
Otto-Brenner-Straße zw. Schweriner Straße und Ehlentruper Weg	67,7	60,3
Otto-Brenner-Straße zw. Ehlentruper Weg und Zuwegung DEKRA	67,6	60,3
Otto-Brenner-Straße zw. Zuwegung DEKRA und Oldentruper Straße	67,7	60,3
Otto-Brenner-Straße zw. Oldentruper Straße und Taubenstraße	66,9	59,5
Otto-Brenner-Straße zw. Taubenstraße und Kranichstraße	66,8	59,5
Meisenstraße	59,4	52,0
Stralsunder Straße zw. Schweriner Straße und Butterkamp	57,0	49,7
Stralsunder Straße zw. Butterkamp und Greifswalder Straße	58,9	51,5
Stralsunder Straße zw. Greifswalder Straße und Oldentruper Straße	59,9	52,5
Stralsunder Straße nördlich Butterkamp	47,9	40,5
Zuwegung Siekerfriedhof / Blumen Pohl	47,9	40,5

3.2 Gewerbelärm

Die gewerbliche Geräusch-Belastung wird durch gemischte Nutzungen bzw. Mischgebiete (MI), nutzungseingeschränkte Gewerbegebiete (GE_N) und Gewerbegebiete (GE) innerhalb und außerhalb von Bebauungsplänen rund um das Plangebiet verursacht.

Diese vorhandenen Gebiete werden in typisierender Weise mit dem Nutzungspotenzial dieser Flächen aus Sicht des Geräusch-Immissionsschutzes betrachtet. Diese typisierende Untersuchungsweise bringt flächenbezogene Emissionspegel in Ansatz. Dabei gelten folgende Zusammenhänge:

- Typische MI-Emissionspegel: 55 / 40 dB(A)/m² tags / nachts,
- Typische GE-Emissionspegel: 60 / 45 dB(A)/m² tags / nachts.

Für nutzungseingeschränkte Gewerbegebiet (GE_N), in denen nur Betriebe zulässig sind, die das Wohnen ***nicht wesentlich*** stören (≙ Mischgebiets-Niveau), werden Emissionspegel in Höhe von 55 / 40 dB(A)/m² tags / nachts in Ansatz gebracht.

Die Flächen werden in das dreidimensionale akustische Computermodell integriert. Anlage 2, Blatt 1, zeigt einen Lageplan dieses Computermodells mit den Bezeichnungen der Bebauungspläne sowie der Lage der Emissionsflächen. Flächen mit einer Entfernung von bis zu 300 m von den Rändern der Plangebietsgrenze werden vollständig berücksichtigt. Weiter entfernte Flächen sind im vorliegenden Fall nicht mehr relevant.

Diesen Flächen werden folgende Emissionspegel zugeordnet (mit „Nacht" ist dabei immer die ungünstigste Stunde gemeint):

Bebauungsplan Nr. III / 3 / 08.04

- **Fläche F-3/08.04 (MI):** Tag: $L_{WAr}'' = 55{,}0$ dB(A)/m²,
  Nacht: $L_{WAr}'' = 40{,}0$ dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 3 / 19.00

- **Fläche F-3/19.00-1 (MI):** Tag: $L_{WAr}'' = 55{,}0$ dB(A)/m²,
  Nacht: $L_{WAr}'' = 40{,}0$ dB(A)/m².
- **Fläche F-3/19.00-2 (GE):** Tag: $L_{WAr}'' = 60{,}0$ dB(A)/m²,
  Nacht: $L_{WAr}'' = 45{,}0$ dB(A)/m².

Ohne Bebauungsplan – Östlich Meisenstraße

- **Fläche F-Meisen (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 3 / 63.00

- **Fläche F-3/63.00-1 (GE_N):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-3/63.00-2 (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 46.01

- **Fläche F-3/46.01-1 (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-3/46.01-2 (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-3/46.01-3 (GE_N):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 50.00

- **Fläche F-4/50.00-1 (GE_N):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-4/50.00-2 (GE_N):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 23.00

- **Fläche F-4/23.00 (MI):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 34.00

- **Fläche F-4/34.00-1 (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-4/34.00-2 (MI):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 31.00

- **Flächen F-4/31.00-1 (GE):** Tag: L_{WAr}'' = 60,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 45,0 dB(A)/m².
- **Fläche F-4/31.00-2 (MI):** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m², Nacht: L_{WAr}'' = 40,0 dB(A)/m².

Bebauungsplan Nr. III / 4 / 10.01 (bisheriger B-Plan für das Plangebiet und die angrenzende Nachbarschaft)

- **Fläche Fachgeschäft/Pflege:** Tag: L_{WAr}'' = 55,0 dB(A)/m². Eine Nachtnutzung ist nicht vorhanden.

Durch die typisierende Untersuchungsweise wird erreicht, dass das Emissionspotenzial dieser Flächen in dem für die Wohnnachbarschaft kritischen Nachtzeitraum ausgeschöpft wird, auch wenn die dort ansässigen Firmen tatsächlich nachts nicht in Betrieb sein sollten.

Innerhalb des aktuellen Plangebietes Nr. III / 4 / 64.00 befindet sich an der Oldentruper Straße 108 eine Tankstelle. Unmittelbar an das Tankstellengelände grenzen im Osten Wohngebäude an, die auch zukünftig erhalten bleiben sollen. Nach Süden hin werden die Tankstellengeräusche durch die Betriebsgebäude in Verbindung mit der Überdachung der Zapfsäulen weitgehend abgeschirmt.

Es wird daher ein Emissionsansatz gewählt, bei dem an dem unmittelbar östlich gelegenen Wohnhaus (Oldentruper Straße 110) die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete in Höhe von 55 / 40 dB(A) ausgeschöpft werden.

Dieses ist bei einem flächenbezogen Schall-Leistungspegel in Höhe von L_{WAr}'' = 57 / 42 dB(A)/m² tags / nachts der Fall. Für die Berechnungen wird von einer in alle Richtung frei abstrahlenden Emissionsquelle ausgegangen, d.h. die abschirmende Wirkung der Tankstellengebäude bleibt unberücksichtigt, so dass dieser Emissionsansatz als konservativ eingestuft werden kann.

4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

4.1. Verkehrslärm

Unter Zugrundelegen der in Kapitel 3.1 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.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für die Verkehrs-Gesamtbelastung werden grafisch in Anlage 4 für die kritischste Ebene des 2. OG dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die Plangebietsfläche:

Tag (Anlage 4, Blatt 1)

Die Pegel betragen an den *geplanten Baukörpern* (fett umrandet dargestellt)
≤ 73 dB(A) an der Nordfassade des direkt an der Oldentruper Straße geplanten Wohnhauses,
≤ 66 dB(A) in der zweiten geplanten Baureihe entlang der Oldentruper Straße und ansonsten
≤ 61 dB(A).

Die Pegel betragen an der *vorhandenen Wohnbebauung*
≤ 72 dB(A) in der ersten Baureihe entlang der Oldentruper Straße und an einem Wohnhaus der 2. Reihe ≤ 61 dB(A).

Nacht (Anlage 4, Blatt 2)

Die Pegel betragen an den *geplanten Baukörpern* (fett umrandet dargestellt)
≤ 63 dB(A) an der Nordfassade des direkt an der Oldentruper Straße geplanten Wohnhauses,
≤ 59 dB(A) in der zweiten geplanten Baureihe entlang der Oldentruper Straße und ansonsten
≤ 53 dB(A).

Die Pegel betragen an der *vorhandenen Wohnbebauung*
≤ 64 dB(A) in der ersten Baureihe entlang der Oldentruper Straße und an einem Wohnhaus der 2. Reihe ≤ 52 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):	64/54	dB(A)	tags/nachts.

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

  <u>Hinweis:</u> *In der 16. BImSchV wird nicht zwischen allgemeinen und reinen Wohngebieten unterschieden.*

- Für **bestehende** Situationen, d.h. sowohl die Verkehrswege 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 (BGH) 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 wenigen Jahren werden von der ***Straßen*** verwaltung 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 WA in Höhe von 55 / 45 dB(A) tags / nachts werden auf der gesamten Plangebietsfläche überschritten. Auch die Wohngebietswerte der 16. BImSchV werden überwiegend überschritten.

Die Mischgebietswerte der 16. BImSchV werden in der südlichen Hälfte des Plangebietes eingehalten.

In einem ca. 15 m breiten Streifen entlang der Oldentruper Straße werden zudem die Werte der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle überschritten.

Angesichts dieser hohen Verkehrslärmbelastung mit über den WA-Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel ist somit festzustellen, dass das Plangebiet ***nicht ohne Weiteres*** als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden kann, 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 Wohn- und Arbeitsverhältnisse 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 und Arbeitens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird.

Ein derartiges Abwägungsergebnis kann sich nicht „beliebig" ergeben, sondern es ist in jedem Fall zu untersuchen, ob durch geeignete und verhältnismäßige Maßnahmen die Geräusch-Belastung in den möglichen Plangebieten gemindert werden kann.

Den ***grundsätzlichen Rahmen der zulässigen Abwägungsspielräume*** der planenden Gemeinde bei der Bewertung von Verkehrsgeräuschen stellten 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 schließen, dass bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung zumutbar sein kann, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und ***damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen entsprochen wird***.

Dieses wird durch die Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts bestätigt:

> *„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 ebenfalls 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"*

Es sei jedoch nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, dass der Belang des Geräusch-Immissionsschutzes zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar" ist. Je höher die Lärmbelastung in einem Plangebiet ist, desto gewichtiger müssen die städtebaulichen Argumente für eine wohnbauliche Nutzung der höher belasteten Flächen sein, um das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

In dem hier vorliegenden Fall sind ***aktive*** Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand oder Lärmschutzwall) auf Grund der schon vorhandenen und weiterhin verbleibenden Nutzungen nicht möglich.

Hieraus folgt für das Plangebiet:

- Der 15 m breite Streifen entlang der nördlichen Plangebietsgrenze sollte von einer Wohnbebauung freigehalten werden, da dort die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle (70 / 60 dB(A) tags / nachts) überschritten wird, sofern nicht besonders gewichtige städtebauliche Gründe für eine wohnbauliche Nutzung sprechen.

- Für den Bereich 15 m von der nördlichen Plangebietsgrenze bis zur Mitte des Plangebietes liegen die Verkehrslärmpegel oberhalb der Mischgebietswerte der 16. BImSchV, so dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse innen und außen nicht gewahrt sind.

  Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse lassen sich in den Innenräume dadurch erreichen, dass die Innenräume durch schalldämmende Außenbauteile geschützt werden. Für eine ausreichende Belüftung auch bei geschlossenen Fenstern müssen gegebenenfalls schalldämmende Lüftungseinrichtungen eingebaut werden. Gesundes Wohnen im Außenbereich wäre direkt hinter (südlich) den geplanten Gebäuden auf Grund der Schallabschirmung dieser Gebäude gegeben.

- In der südlichen Hälfte des Plangebietes sind gesunde Wohnverhältnisse gegeben.

  Die dortigen Pegel sind aber höher als idealtypisch und weisen einen – gemessen an den idealtypischen Pegeln – belästigenden Charakter auf.

Zur planerischen Bewältigung des in dem Plangebiet bestehenden Lärmkonfliktes wird empfohlen, für das in Rede stehende Plangebiet Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Diese Lärmpegelbereiche werden für den kritischsten Beurteilungszeitraum Nacht (siehe Anlage 5) ermittelt. Hierbei ist die Nicht-Berücksichtigung der Schallabschirmung von in dem Plangebiet bereits vorhandenen Gebäuden aus rechtlichen Gründen erforderlich, weil ansonsten diese abschirmenden Gebäude als Erschließungsanlagen festzusetzen und zu sichern wären. Diese Vorgehensweise führt zu höheren Lärmschutzanforderungen auch in den Bereichen, in denen im Status Quo gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben sind und ist daher als konservativ im Sinne des Immissionsschutzes zu bewerten.

Die so berechneten Lärmpegelbereiche sind in der Anlage 5 dargestellt.

Der Vollzug der Lärmpegelbereiche erfolgt in den jeweiligen Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren gemäß den Regelungen der DIN 4109.

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

In den Lärmpegelbereichen I, II und III reichen i.d.R. ortsübliche Bauweisen und handelsübliche Baumaterialien (z.B. normale Isolierverglasung ≙ Schallschutzklasse 2) aus, um innerhalb von geplanten Wohnhäuser die idealtypischen Innenpegel von ≤ 40 / 30 dB(A) tags / nachts sicherzustellen.

4.2 Gewerbelärm

In der Anlage 6 sind die Berechnungsergebnisse für den Gewerbelärm wiederum für das am stärksten belastete 2. Obergeschoss dargestellt.

In dem Plangebiet liegen die Beurteilungspegel tags zwischen 55 dB(A) und < 50 dB(A) und nachts zwischen ≤ 40 dB(A) und < 35 dB(A).

Somit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts eingehalten.

5. Zusammenfassung

Die Stadt Bielefeld führt das Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 „Wohngebiet Sperberstraße" durch.

Wesentliche Ziele dieses Verfahrens sind die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Nachnutzungen von Flächen und Wohngebäuden, die im Rahmen des Abzugs der britischen Streitkräfte frei geworden sind. Es ist der Abriss einzelner Wohngebäude, die Errichtung neuer Wohngebäude sowie die planungsrechtliche Sicherung von Bestandsgebäuden vorgesehen. Planung und zu erhaltender Bestand können Anlage 2 entnommen werden.

Vorgesehen ist die Ausweisung von einem allgemeinen Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen und des Schienenverkehrs der Stadtbahn sowie die Geräusch-Immissionen von umliegenden Gewerbegebieten sowie einer im Plangebiet befindlichen Tankstelle ein.

Im Rahmen des hier vorliegenden schalltechnischen Gutachtens werden die Pegel des Verkehrslärms und der Gewerbelärms entsprechend den technischen Regelwerken mit folgenden Ergebnissen ermittelt, wir erhalten folgende Ergebnisse:

Verkehrslärm

Das Plangebiet ist insbesondere durch den KFZ-Verkehr auf der Oldentruper Straße einer hohen Verkehrlärmbelastung mit über den idealtypischen Orientierungswerten liegenden Pegeln ausgesetzt. Nur in der südlichen Hälfte des Plangebietes sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gegeben. In einem ca. 15 m breiten Streifen entlang der nördlichen Plangebietsgrenze wird die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten.

Angesichts dieser hohen Verkehrslärmbelastung ist somit festzustellen, dass das Plangebiet ***nicht ohne Weiteres*** als allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden kann, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar, sofern gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind und ***städtebaulich*** argumentiert werden kann, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen müssen.

Zur planerischen Konfliktbewältigung in Bezug auf den Verkehrslärm wird die Ausweisung von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109 vorgeschlagen, diese Lärmpegelbereiche werden in Anlage 5 dargestellt.

Der ca. 15 m breite Streifen entlang der nördlichen Plangebietsgrenze, in dem die enteignungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle überschritten wird, sollte von einer Wohnbebauung frei gehalten werden, sofern nicht besonders gewichtige städtebauliche Gründe für eine wohnbauliche Nutzung sprechen.

Gewerbelärm

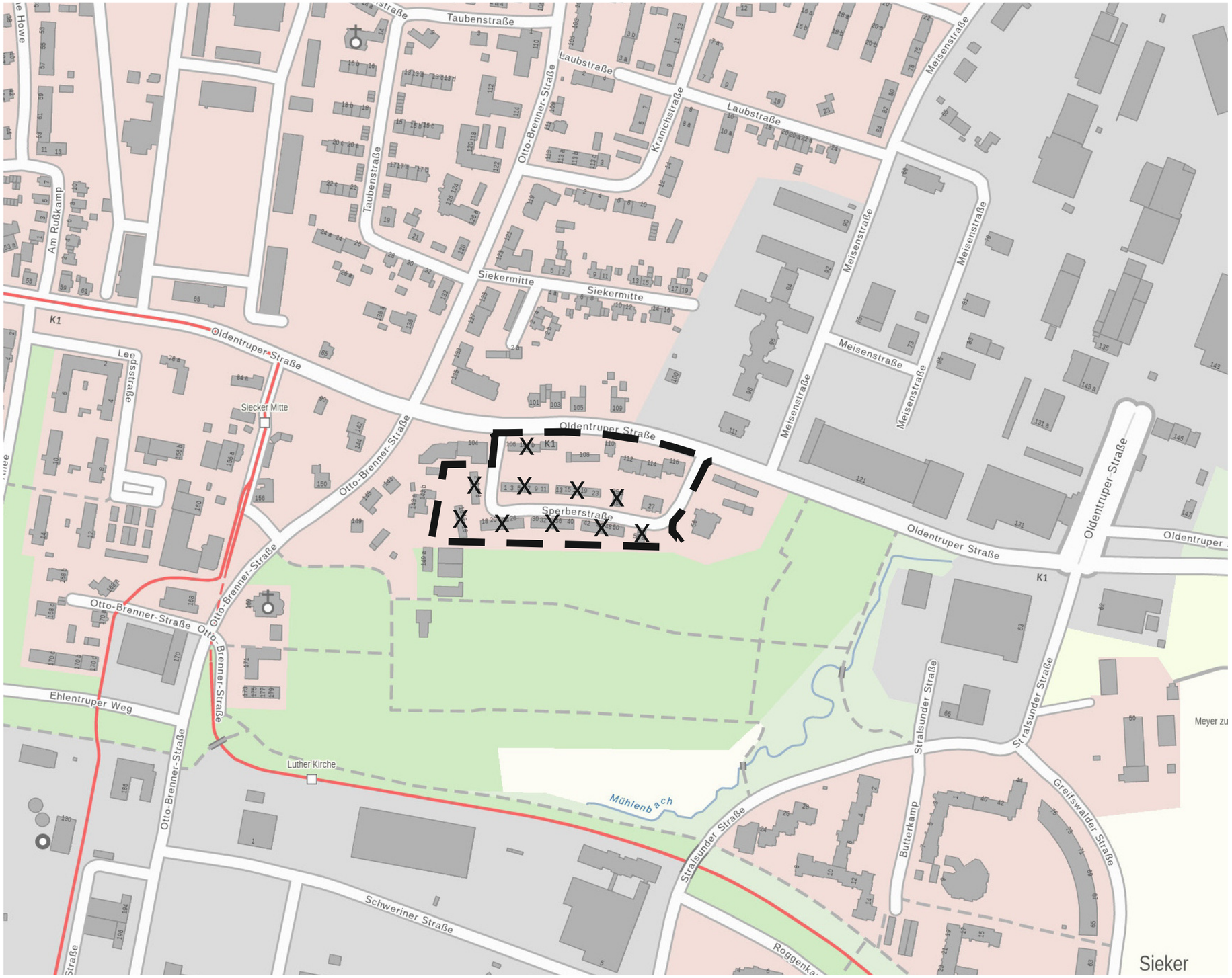
Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) werden tags und nachts eingehalten.

Digital unterschrieben
von York von Bachmann
Datum: 2020.05.18
14:58:15 +02'00'

gez.
Der Sachverständige
Dipl.-Met. York von Bachmann
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 1
BLP-20 1041 01



Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

0 17.5 35 70 140 210

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 3500

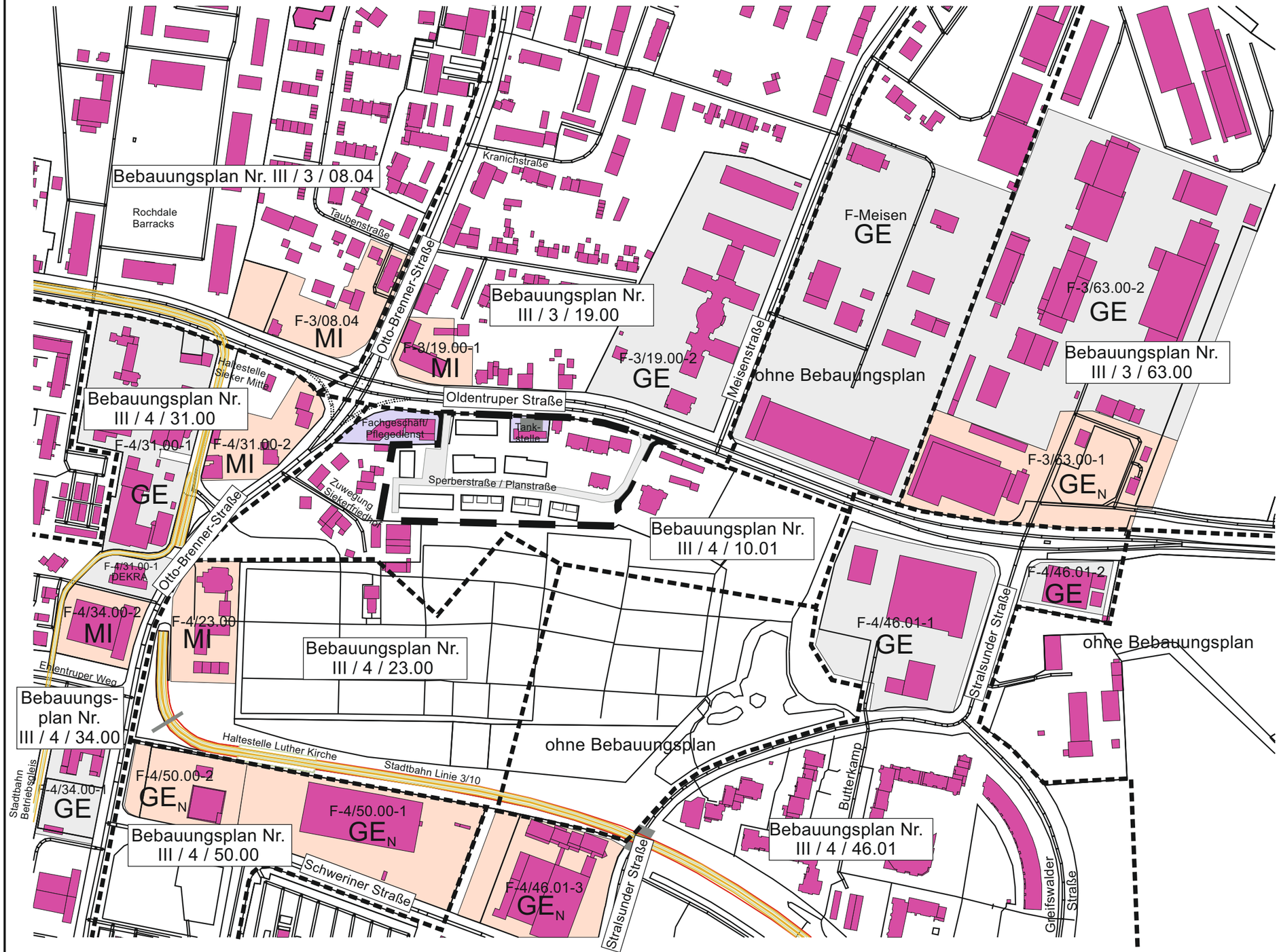
18.05.2020

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 ‘‘Wohngebiet Sperberstraße‘‘
Übersicht

AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2, Blatt 1
BLP-20 1041 01

Geplante Bebauung
gemäß städtebaulichem
Entwurf



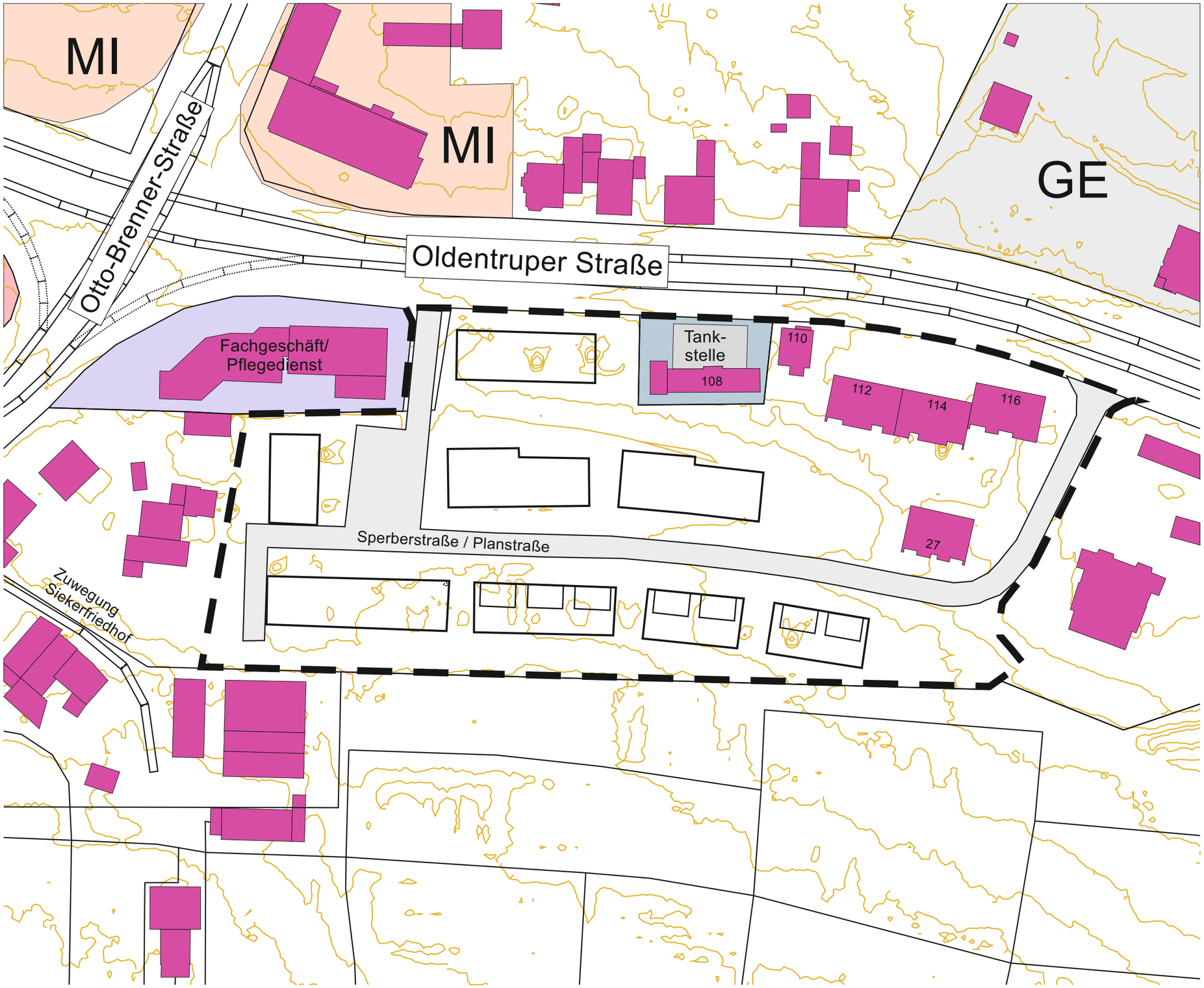
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

0 17.5 35 70 140 210

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 3500

18.05.2020

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 ‘‘Wohngebiet Sperberstraße‘‘
Gesamt-Lageplan ohne Gelände-Darstellung



Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 “Wohngebiet Sperberstraße“
Lageplan - Ausschnittvergrößerung

AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2, Blatt 2
BLP-20 1041 01

Geplante Bebauung
gemäß städtebaulichem
Entwurf

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

0 5 10 20 40 60

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 1000

18.05.2020

Stadtbahnzahlen moBiel GmbH, Bielefeld

Zugart/-Bezeichnung	Fahrzeug-Kategorie
Straßenbahn-Hochflurfahrzeuge	22

Stadtbahn-Verkehre Haltestelle Sieker-Mitte

Anzahl Stadtbahnen		Anzahl Achsen	Fahrtrichtung
Tag	Nacht	(Doppel-/Einzeltraktion)	
97 3	11 9	16 8	aus Richtung Jahnplatz bis Sieker-Mitte
105 3	12 11	16 8	aus Richtung Jahnplatz ab Sieker-Mitte
98 4	20 7	16 8	aus Richtung Stieghorst-Zentrum bis Sieker-Mitte
106 4	19 7	16 8	aus Richtung Stieghorst-Zentrum ab Sieker-Mitte
24 4	13 3	16 8	von/zum Betriebshof Sieker

Weitere berücksichtigte Parameter:

Fahrbahnart:	Schwellengleis im Schotterbett mit Betonschwellen sowie Straßenbündiger Bahnkörper und feste Fahrbahn.
Zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit:	v = 50 km/h auf der Oldentruper Straße, v = 60 km/h ab Haltestelle Luther-Kirche Richtung Stieghorst.
Angenommene Geschwindigkeiten gemäß Punkt 5.3.2 zur Berücksichtigung von Weichen, Kreuzungen, Haltestellen und kleinen Radien:	v = 50 km/h (von Oldentruper Straße bis 25 m hinter Haltestelle Luther-Kirche).
Zuschlag für die besondere Auffälligkeit von Kurvengeräuschen:	K_L = 4 dB (Ausfahrt/Einfahrt Unterführung Otto-Brenner-Straße).

Emissiondaten je Streckenabschnitt gemäß Schall 03

Bereich	L_W' in dB(A) Tag	L_W' in dB(A) Nacht	Höhenbereich h gemäß Tabelle 13	Höhe h_s über SO
aus Richtung Jahnplatz bis Sieker-Mitte – Feste Fahrbahn/v = 50 km/h	78,53	73,51	1	0
aus Richtung Jahnplatz ab Sieker-Mitte – Feste Fahrbahn/v = 50 km/h	78,87	74,03	1	0
aus Richtung Jahnplatz ab Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 50 km/h	72,67	67,83	1	0
aus Richtung Jahnplatz ab Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 50 km/h mit Zuschlag für Kurvengeräusche	76,67	71,83	1	0
aus Richtung Jahnplatz ab Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 60 km/h	73,78	68,95	1	0
aus Richtung Stieghorst bis Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 60 km/h	73,51	70,23	1	0
aus Richtung Stieghorst bis Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 50 km/h	72,39	69,11	1	0
aus Richtung Stieghorst bis Sieker-Mitte – Schotterbett/v = 50 km/h mit Zuschlag für Kurvengeräusche	76,39	73,11	1	0
aus Richtung Stieghorst bis Sieker-Mitte – Feste Fahrbahn/v = 50 km/h	78,59	75,31	1	0
aus Richtung Stieghorst ab Sieker-Mitte – Feste Fahrbahn/v = 50 km/h	78,93	75,13	1	0
von/zum Betriebshof Sieker	72,74	73,22	1	0

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 1

BLP-20 1041 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

0 5 10 20 40 60

18.05.2020

M 1: 1000

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 3 / 64.00 "Wohngebiet Sperberstraße"

Geräusch-Immissionen / Verkehr / Tag / 2. OG

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 2

BLP-20 1041 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

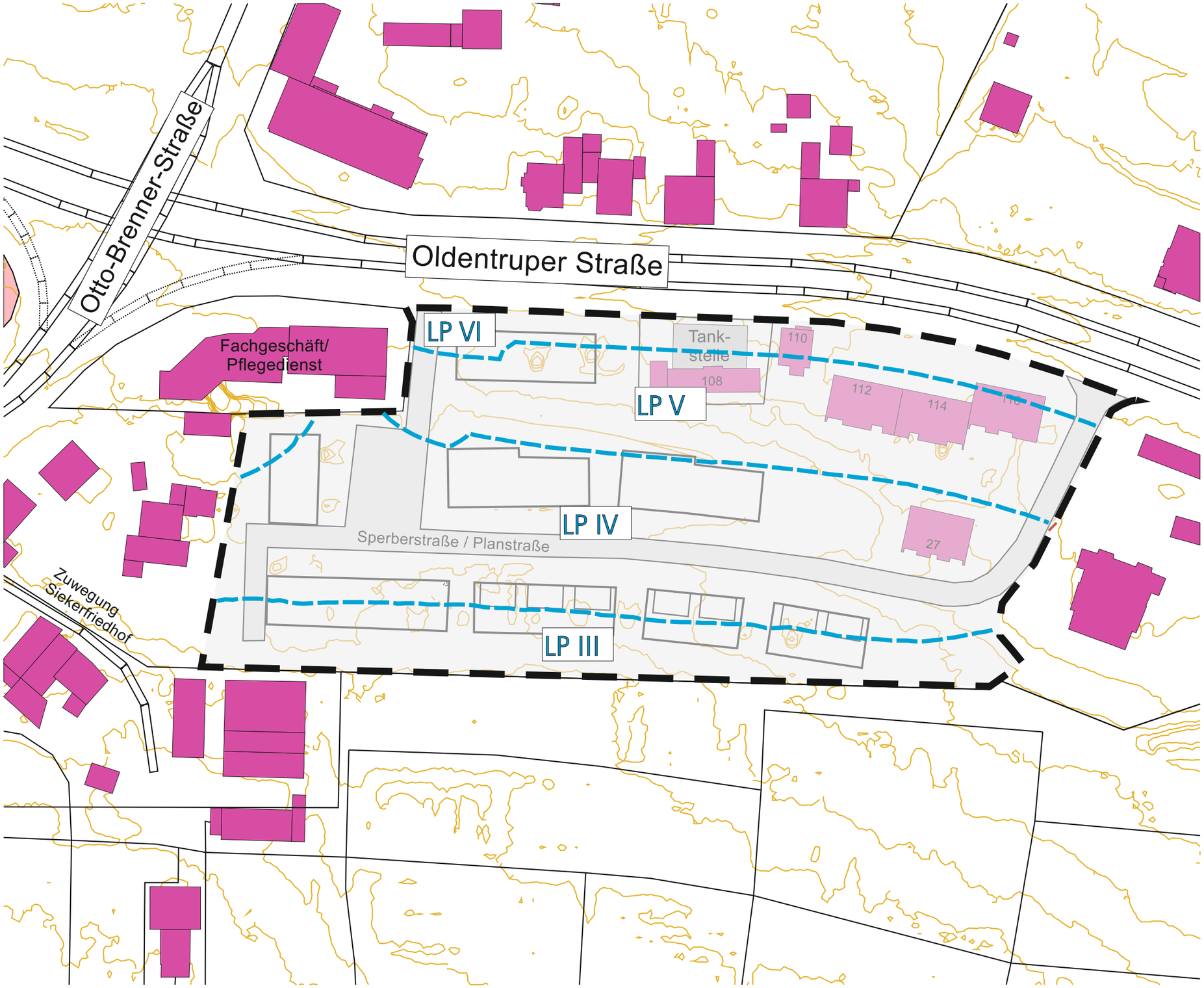
0 5 10 20 40 60

18.05.2020

M 1: 1000

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 3 / 64.00 "Wohngebiet Sperberstraße"

Geräusch-Immissionen / Verkehr / Nacht / 2. OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5
BLP-20 1041 01

Geplante Bebauung gemäß städtebaulichem Entwurf

LP = Lärmpegelbereich

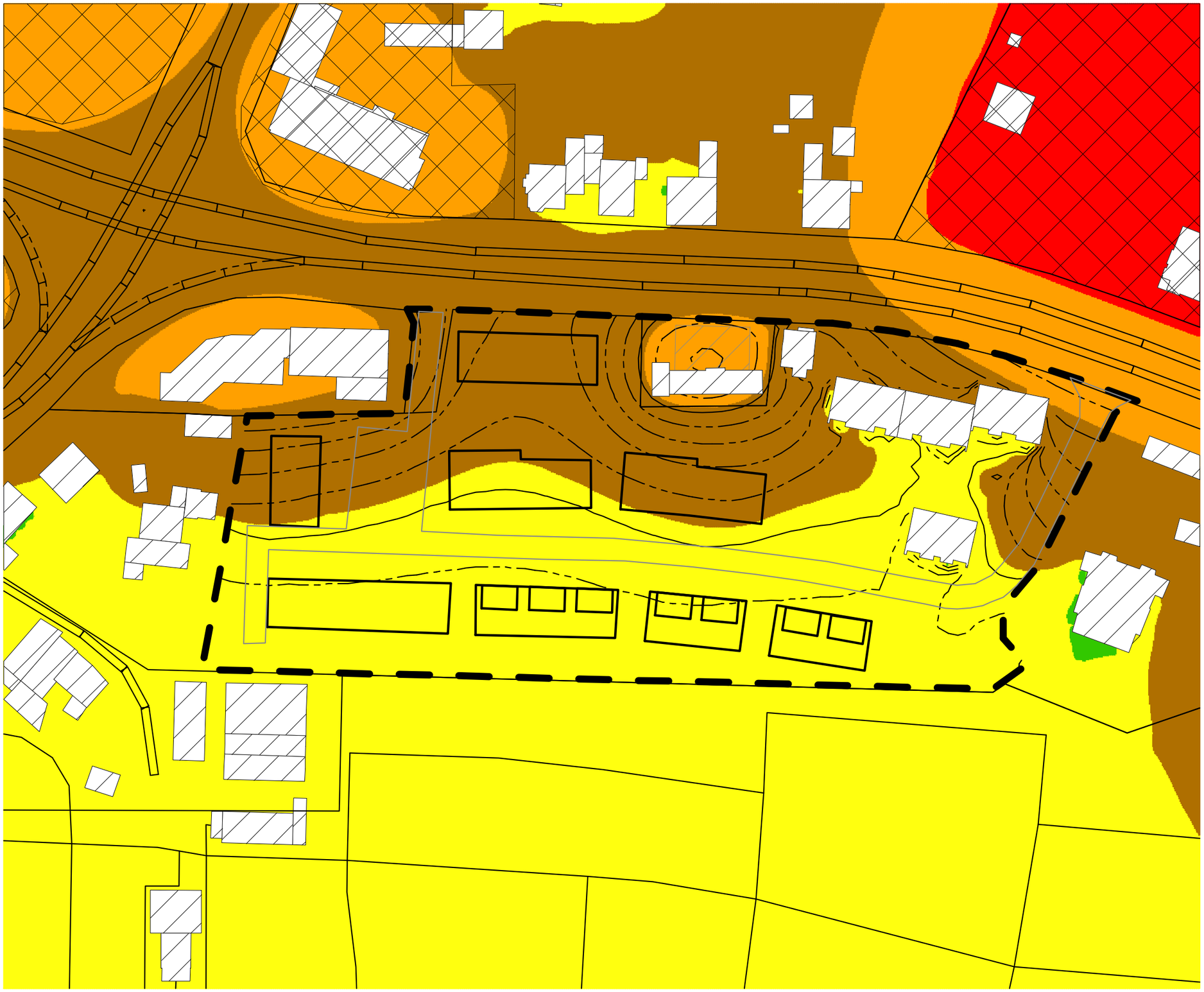
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2020

0 5 10 20 40 60

Maßstab im Original
(DIN A3-Format)
1: 1000

18.05.2020

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 4 / 64.00 “Wohngebiet Sperberstraße“
Lageplan - Ausschnittvergrößerung - Lärmpegelbereiche 2. OG



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 6, Blatt 1
BLP-20 1041 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

0 5 10 20 40 60

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 3 / 64.00 "Wohngebiet Sperberstraße"
Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Tag / 2. OG

18.05.2020
M 1: 1000

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 6, Blatt 2

BLP-20 1041 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

0 5 10 20 40 60

18.05.2020

M 1: 1000

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / 3 / 64.00 "Wohngebiet Sperberstraße"

Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Tag / 2. OG