**Anlage E**

E

# Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. III/H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof“

- Schalltechnisches Gutachten

Stand: Juli 2019

# Schalltechnisches Gutachten

## im Rahmen des Bauleitplanverfahrens Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof" der Stadt Bielefeld

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

**Bearbeitung:** Dipl.-Phys. Klaus 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 23.07.2019
**Auftragsnummer:** BLP-19 1116 01
(Digitale Version – PDF)
**Kunden-Nr.:** 11 460

**Berichtsumfang:** 21 Seiten Text, 5 Anlagen

## Inhaltsverzeichnis


| Text: | | Seite: |
|---|---|---|
| 1. | Allgemeines und Aufgabenstellung | 3 |
| 2. | Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen | 4 |
| 3. | Geräusch-Emissionen | 6 |
| 3.1 | Stadtbahn | 6 |
| 3.2 | Straßenverkehr | 7 |
| 4. | Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse | 12 |
| 5. | Zusammenfassung | 20 |

**Anlagen:**

| | |
|---|---|
| Anlage 1: | Übersicht |
| Anlage 2: | Akustisches Computermodell: Lageplan |
| Anlage 3: | Stadtbahnzahlen moBiel GmbH, Bielefeld |
| Anlage 4: | Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Tag und Nacht / EG bis 3. OG |
| Anlage 5: | Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche EG bis 3. 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 / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof" durch.

Anlage 1 zeigt das Bebauungsplangebiet.

Wesentliche Ziele dieses Verfahrens sind die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von mehrgeschossigen Senioren- und Familienwohnungen sowie die planungsrechtliche Sicherung von Bestandsgebäuden. Planung und Bestand können Anlage 2 entnommen werden.

Vorgesehen ist die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten (WA).

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen sowie des Schienenverkehrs der Stadtbahnlinie 2 ein.

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

## 2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

| | | |
|---|---|---|
| / 1/ | **BauGB** | **Baugesetzbuch**<br>Bekanntmachung der Neufassung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634)<br>Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung<br>auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) |
| / 2/ | **BauNVO** | **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**<br>Bekanntmachung der Neufassung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786)<br>Änderung des Wortlautes der seit dem 01.10.2017 geltenden Fassung<br>auf Grund Artikel 4 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I S. 1057) |
| / 3/ | **Fickert/<br>Fieseler** | **Baunutzungsverordnung**<br>Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage |
| / 4/ | **DIN 18005<br>Teil 1** | **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**<br>Ausgabe Juli 2002 |
| / 5/ | **BImSchG** | **Bundes-Immissionsschutzgesetz**<br>Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge<br>in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274),<br>das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432 – Dreizehntes Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes)<br>geändert worden ist. |
| / 6/ | **RLS - 90** | **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**<br>Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau<br>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

# 3. Geräusch-Emissionen

## 3.1. 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 (Prognosehorizont 2030) 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.

- **Rabenhof bis Siebenbürger Straße Nordabzweig**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 5.820 | KFZ/24 h, |
| p: | 12,7 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Rabenhof ab Siebenbürger Straße Nordabzweig**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 5.890 | KFZ/24 h, |
| p: | 12,6 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Siebenbürger Straße**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 980 | KFZ/24 h, |
| p: | 4,1 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Am Großen Wiel bis Jungbrunnenweg Ost**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 1.970 | KFZ/24 h, |
| p: | 2,5 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Am Großen Wiel zwischen Jungbrunnenweg Ost und West**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 680 | KFZ/24 h, |
| p: | 1,5 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Am Großen Wiel ab Jungbrunnenweg West bis Schlehenweg**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 830 | KFZ/24 h, |
| p: | 1,2 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Jungbrunnenweg Ost**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 510 | KFZ/24 h, |
| p: | 2,0 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Jungbrunnenweg West**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 140 | KFZ/24 h, |
| p: | 1,0 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Jungbrunnenweg zwischen Am Großen Wiel und Eibenweg**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 1.830 | KFZ/24 h, |
| p: | 2,2 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Eibenweg**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 660 | KFZ/24 h, |
| p: | 1,5 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 0 | dB(A). |

- **Baumheide (ohne Stichstraßen)**

| | | |
|---|---|---|
| DTV: | 1.140 | KFZ/24 h, |
| p: | 7,9 | %, |
| v: | 30 | km/h, |
| $D_{Str0}$: | 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) |
|---|---|---|
| Rabenhof bis Siebenbürger Straße Nordabzweig | 59,3 | 51,9 |
| Rabenhof ab Siebenbürger Straße Nordabzweig | 59,3 | 52,0 |
| Siebenbürger Straße | 48,7 | 41,4 |
| Am Großen Wiel bis Jungbrunnenweg Ost | 51,0 | 43,6 |
| Am Großen Wiel zwischen Jungbrunnenweg Ost und West | 45,7 | 38,4 |
| Am Großen Wiel ab Jungbrunnenweg West bis Schlehenweg | 46,4 | 39,0 |
| Jungbrunnenweg Ost | 44,8 | 37,4 |
| Jungbrunnenweg West | 38,5 | 31,1 |
| Jungbrunnenweg zwischen Am Großen Wiel und Eibenweg | 50,5 | 43,1 |
| Eibenweg | 45,6 | 38,3 |
| Baumheide (ohne Stichstraßen) | 50,9 | 43,5 |

## 4. Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der oben 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 Gesamtbelastung werden grafisch in Anlage 4, Blatt 1 bis 8, dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die Planfläche:

*Tag (Anlage 4, Blatt 1 bis Blatt 4)*

Die Pegel betragen an den *geplanten Baukörpern* (grau dargestellt in den Anlagen) ≤ 57 dB(A) (Ostfassaden) und ansonsten ≤ 55 dB(A).

Die Pegel betragen an der *vorhandenen Wohnbebauung* ≤ 62 dB(A) (Nord- und Ostfassaden) und ansonsten ≤ 60 dB(A).

*Nacht (Anlage 4, Blatt 5 bis Blatt 8)*

Die Pegel betragen an den *geplanten Baukörpern* (grau dargestellt in den Anlagen) ≤ 50 dB(A) (Ostfassaden und teilweise Nordfassaden) und ansonsten ≤ 45 dB(A).

Die Pegel betragen an der *vorhandenen Wohnbebauung* ≤ 57 dB(A) (Nordfassaden), ≤ 55 dB(A) (Ostfassaden) und ansonsten ≤ 50 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.

  ***Hinweis:*** ***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:*

Auf der überwiegenden Plangebietsfläche werden die idealtypischen Orientierungswerte für WA in Höhe von 55 / 45 dB(A) tags / nachts eingehalten.

An einigen Nord- und Ostfassaden sowohl der vorhandenen Wohnbebauung als auch an dem geplanten Baukörper werden die genannten idealtypischen Werte überschritten.

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

Wir führen hierzu zunächst folgende grundsätzlichen Überlegungen durch:

Angesichts der über den WA-Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 liegenden Lärmpegel an manchen Nord- und Ostfassaden ist ***zunächst*** 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.

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 und Arbeiten im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler in § 1 Rn. 46 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 Wohn- und Arbeitsverhältnissen entsprochen wird***.

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

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

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE) zu einem Verfahren, in dem der Verfasser der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ebenfalls gutachterlich tätig war.

> *„Welche Lärmbelastung einem Wohngebiet unterhalb der Grenze zu Gesundheitsgefahren zugemutet werden darf, richtet sich nach den Umständen des Einzelfalls; die Orientierungswerte der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau" können zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebiets im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dass bei der Ausweisung neuer Baugebiete in einem bislang praktisch unbebauten Bereich die Grenzen gerechter Abwägung in der Regel überschritten sind, wenn Wohnnutzung auch am Rand des Gebiets zugelassen wird, obwohl dort die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr überschritten werden, folgt daraus nicht. Jedenfalls wenn im Innern der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird, kann es im Ergebnis mit dem Gebot gerechter Abwägung vereinbar sein, Wohngebäude an der lärmzugewandten Seite des Gebiets auch deutlich über den Orientierungswerten liegenden Außenpegeln auszusetzen. Eine derartige planerische Konzeption wird in der DIN 18005 selbst als Möglichkeit näher dargestellt (vgl. Nr. 5.5 und 5.6) und kann daher als Teil guter fachlicher Praxis angesehen werden. Dies zeigt zugleich, dass ein derartiges Planungsergebnis nicht von vornherein unter Hinweis auf die eine planende Gemeinde ohnehin rechtlich nicht bindende DIN 18005 als rechtlich unzulässig eingestuft werden kann. Vielmehr können für eine derartige Lösung im Einzelfall gewichtige städtebauliche Belange sprechen"*

Wir wollen jedoch nochmals ausdrücklich darauf hinweisen, dass der Belang des Geräusch-Immissionsschutzes 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 ***WA-Nutzung*** auf der in Rede stehenden Flächen sprechen, ist das Trennungsgebot des § 50 BImSchG überwindbar.

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

***Nachdem wir oben den grundsätzlich möglichen Abwägungsspielraum der planenden Gemeinde in Bezug auf Verkehrslärm dargestellt haben, kommen wir auf das Thema Lärmschutz zurück.***

Wir stellen fest, dass

- tags sowohl an den geplanten Baukörpern als auch an den vorhandenen Wohnhäusern gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind,

- nachts an den geplanten Baukörpern gesunde Wohnverhältnisse gegeben sind und an den vorhandenen Wohnhäusern teilweise an den Nord- und Ostfassaden der Nacht-Grenzwert der 16. BImSchV von 54 dB(A) – und damit die Schwelle des gesunden Wohnens – überschritten wird.

Der erforderliche Schallschutz, der nur für die vorhandenen Gebäude notwendig ist und auch nur dann, wenn neu gebaut oder wesentlich geändert wird, kann angesichts der vorhandenen Geschosshöhen nur passiver Art sein.

Vor diesem Hintergrund ermitteln wir nachfolgend gemäß DIN 4109 die Lärmpegelbereiche für den kritischsten Beurteilungszeitraum Nacht (siehe Anlage 5).

Hierbei ist die Nicht-Berücksichtigung der Schallabschirmung von Gebäuden aus rechtlichen Gründen erforderlich, weil ansonsten die abschirmenden Gebäude als Erschließungsanlagen festzusetzen und zu sichern wären.

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

## 5. Zusammenfassung

Die Stadt Bielefeld führt das Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof“ durch.

Wesentliche Ziele dieses Verfahrens sind die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von mehrgeschossigen Senioren- und Familienwohnungen sowie die planungsrechtliche Sicherung von Bestandsgebäuden.

Vorgesehen ist die Ausweisung von allgemeinen Wohngebieten (WA).

Auf das Plangebiet wirken die Geräusche des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen sowie des Schienenverkehrs der Stadtbahnlinie 2 ein.

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

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass die Lärm-Situation an den ***geplanten Baukörpern*** gesundes Wohnen im Sinne des BauGB zulässt.

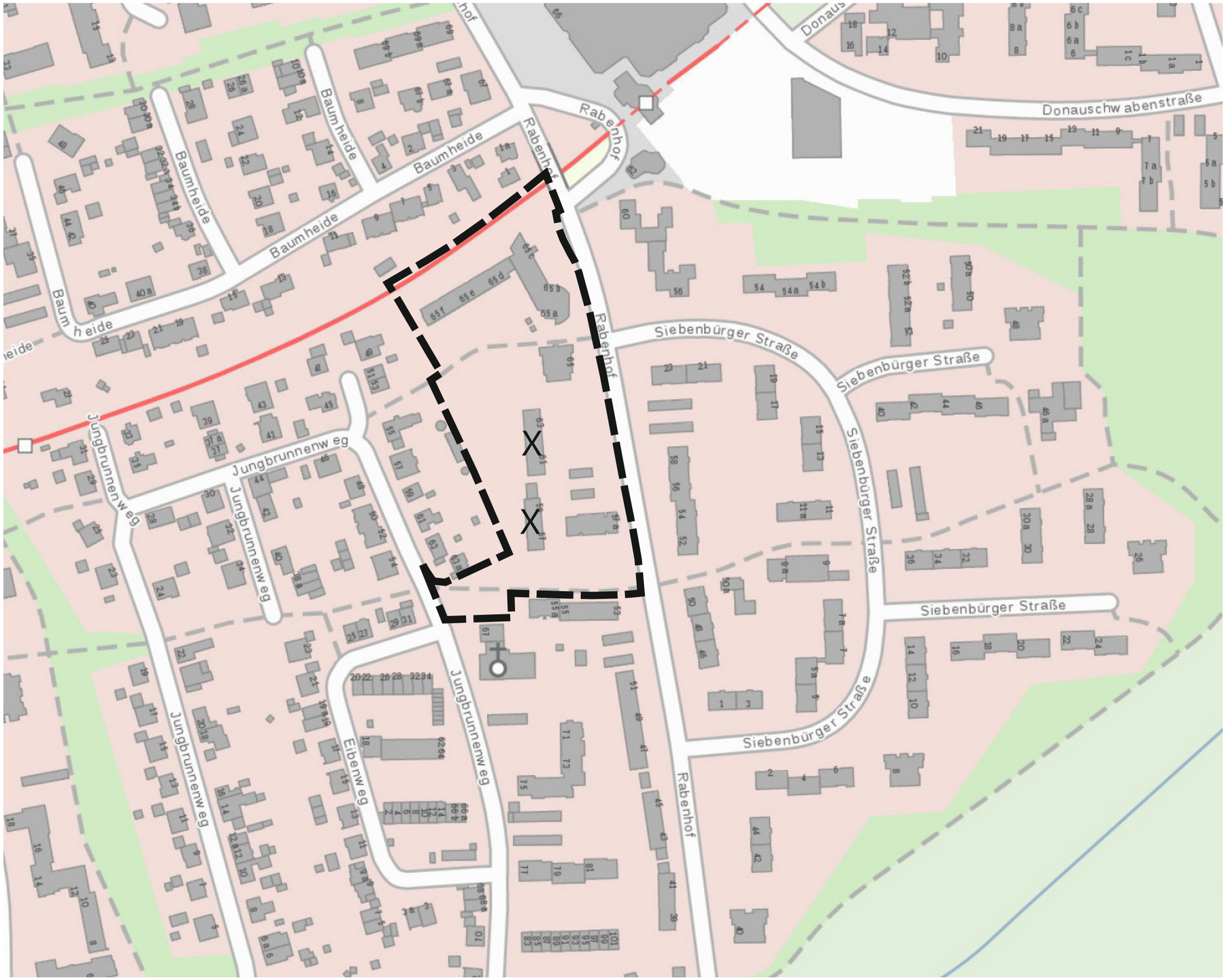
Diese Aussage gilt überwiegend auch für die ***vorhandenen Gebäude***. Allerding ist dort nachts an einigen Nord- und Ostfassaden die Geräuschbelastung so hoch, dass sie die Schwelle des gesunden Wohnens überschreitet.

Als Konfliktlösung ist hier passiver Schallschutz geboten, der planungsrechtlich gemäß DIN 4109 in Form der Lärmpegelbereiche festgesetzt werden kann.

Vollzogen wird diese Festsetzung in den Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren für Neubauten bzw. bei wesentlichen Änderungen an bestehenden Gebäuden.

gez.

Der Sachverständige
Dipl.-Phys. Brokopf
(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)




AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 1
BLP-19 1116 01

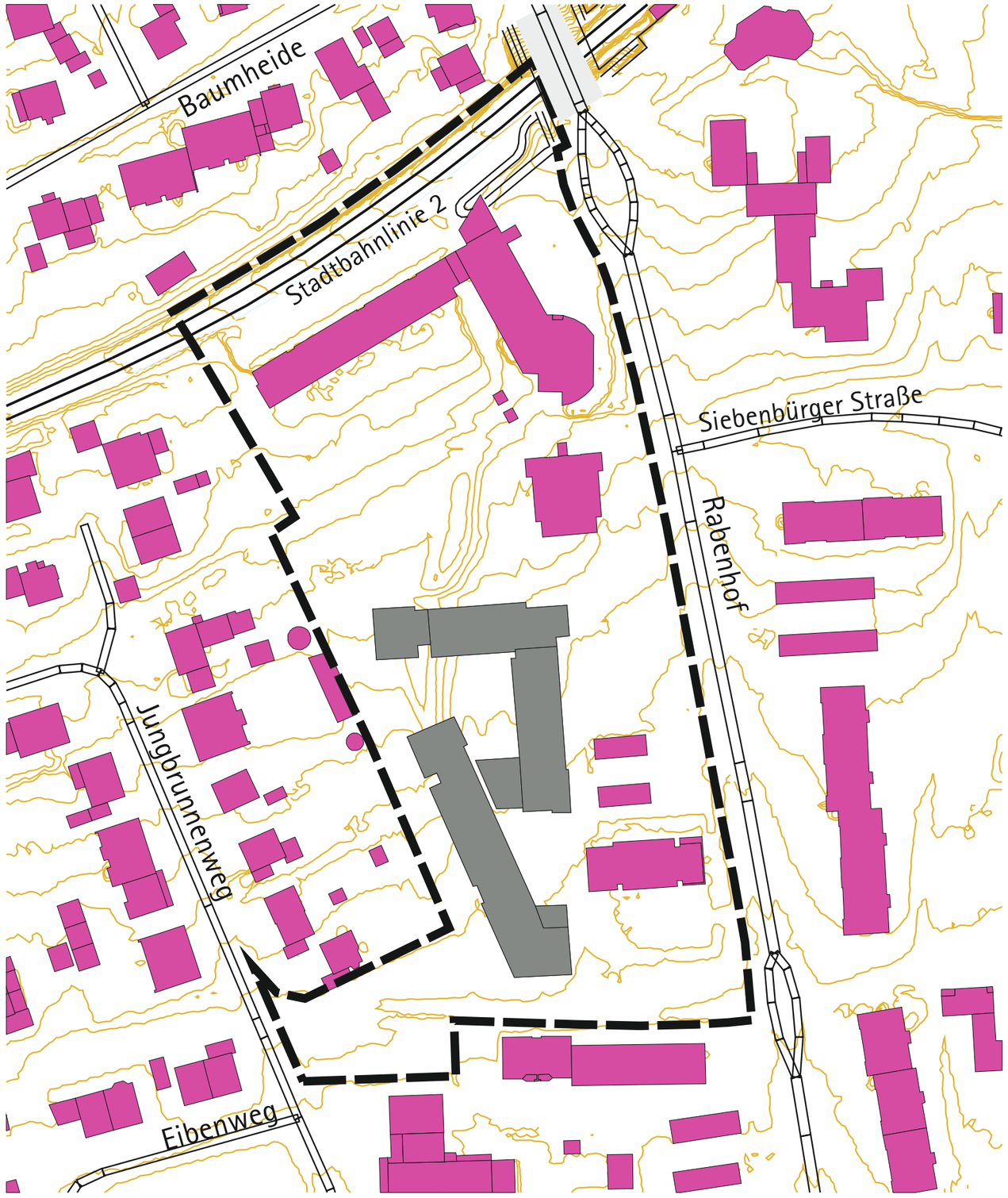
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 12.5 25 50 100 150

23.07.2019

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

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof“
Übersicht




AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 2
BLP-19 1116 01

mögliche Baukörper

Bestands-gebäude

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 6.25 12.5 25 50 75

23.07.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Lageplan

# Stadtbahnzahlen moBiel GmbH, Bielefeld

## Stadtbahnlinie 2 inkl. Haltestelle Baumheide

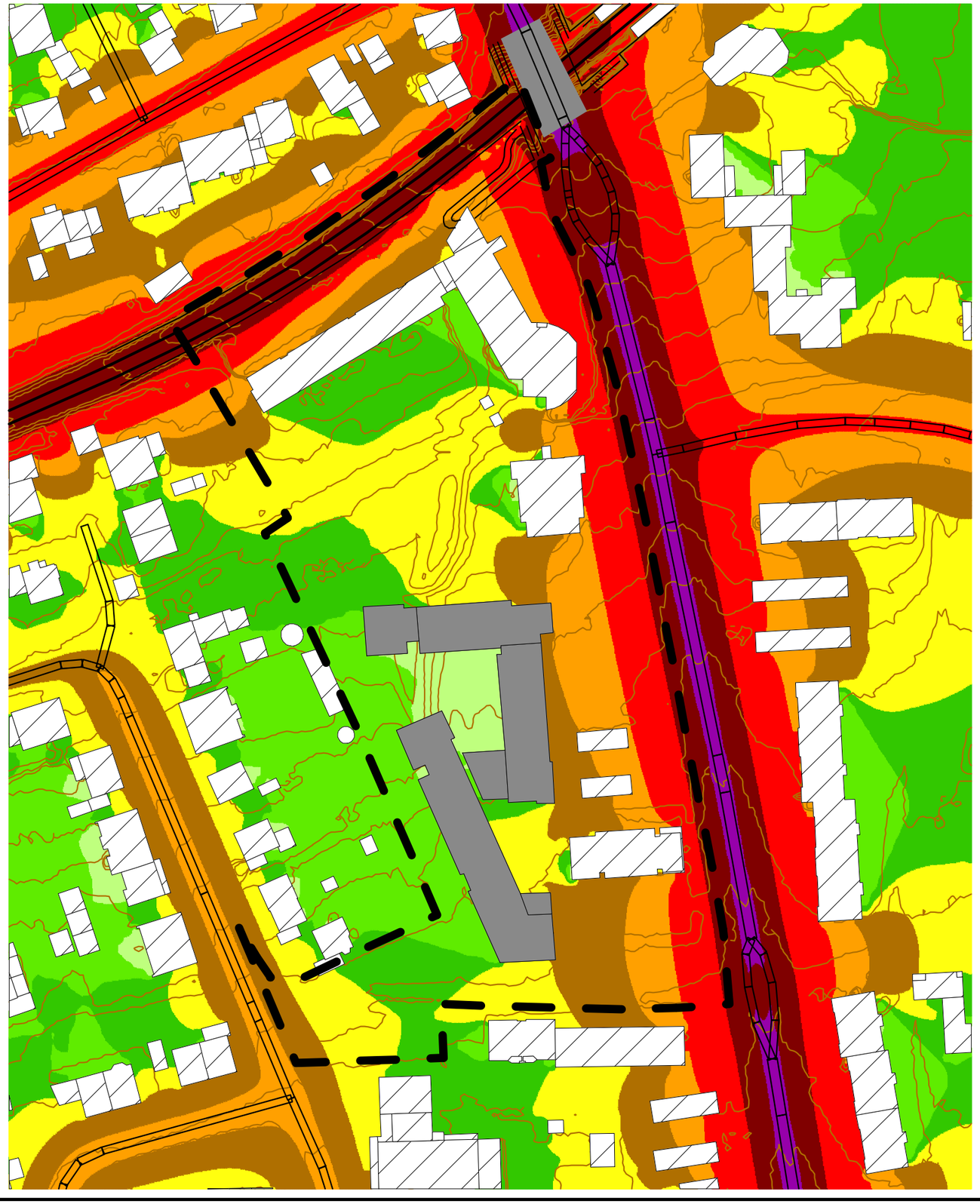
**Prognose 2030 (Summe beider Fahrtrichtungen)**

| Anzahl | | Zugart/-Bezeichnung | Fz-Kategorie | Achsen-Anzahl |
|---|---|---|---|---|
| Tag | Nacht | | | |
| 190 | 40 | Hochflurfahrzeuge (Doppeltraktion) | 22 | 16 |

| | |
|---|---|
| Fahrzeugart: | Straßenbahn-Hochflurfahrzeuge mit Doppeltraktion |
| Fahrbahnart: | Schwellengleis im Schotterbett mit Betonschwellen |
| Zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit: | v = 70 km/h |
| Angenommene Geschwindigkeit Haltestellenbereich: | v = 50 km/h (gemäß Punkt 5.3.2) |
| Berücksichtigung Haltestellen: | Bahnsteiglänge plus 25 m davor und dahinter |
| Weichen/Kreuzungen/Brücken/Radien: | Nicht vorhanden. |

# Emissiondaten je Streckenabschnitt gemäß Schall 03 mit Zuschlägen

| Bereiche | $L_W'$ in dB(A) Tag | $L_W'$ in dB(A) Nacht | Höhenbereich h gemäß Tabelle 13 | Höhe $h_s$ über SO |
|---|---|---|---|---|
| Offene Strecke | 74,30 | 70,54 | 1 | 0 |
| Haltestellen | 72,17 | 68,41 | 1 | 0 |



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 1

BLP-19 1116 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 2019

0 6.25 12.5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"

Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Tag / EG

23.07.2019

M 1:1250

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 2

BLP-19 1116 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 2019

0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Tag / 1. OG

23.07.2019
M 1:1250

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 3

BLP-19 1116 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)

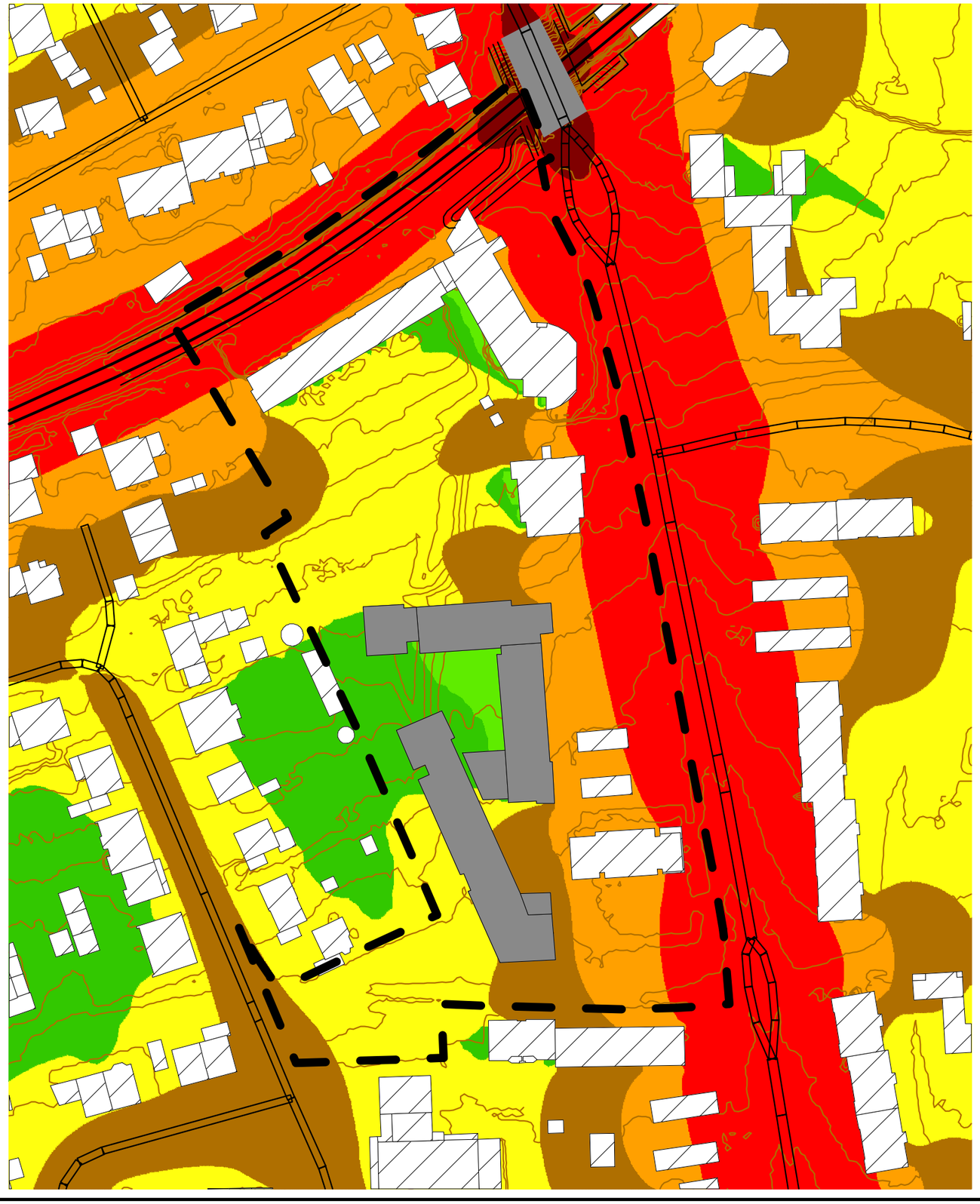
Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019

0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Tag / 2. OG

23.07.2019

M 1:1250



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 4

BLP-19 1116 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

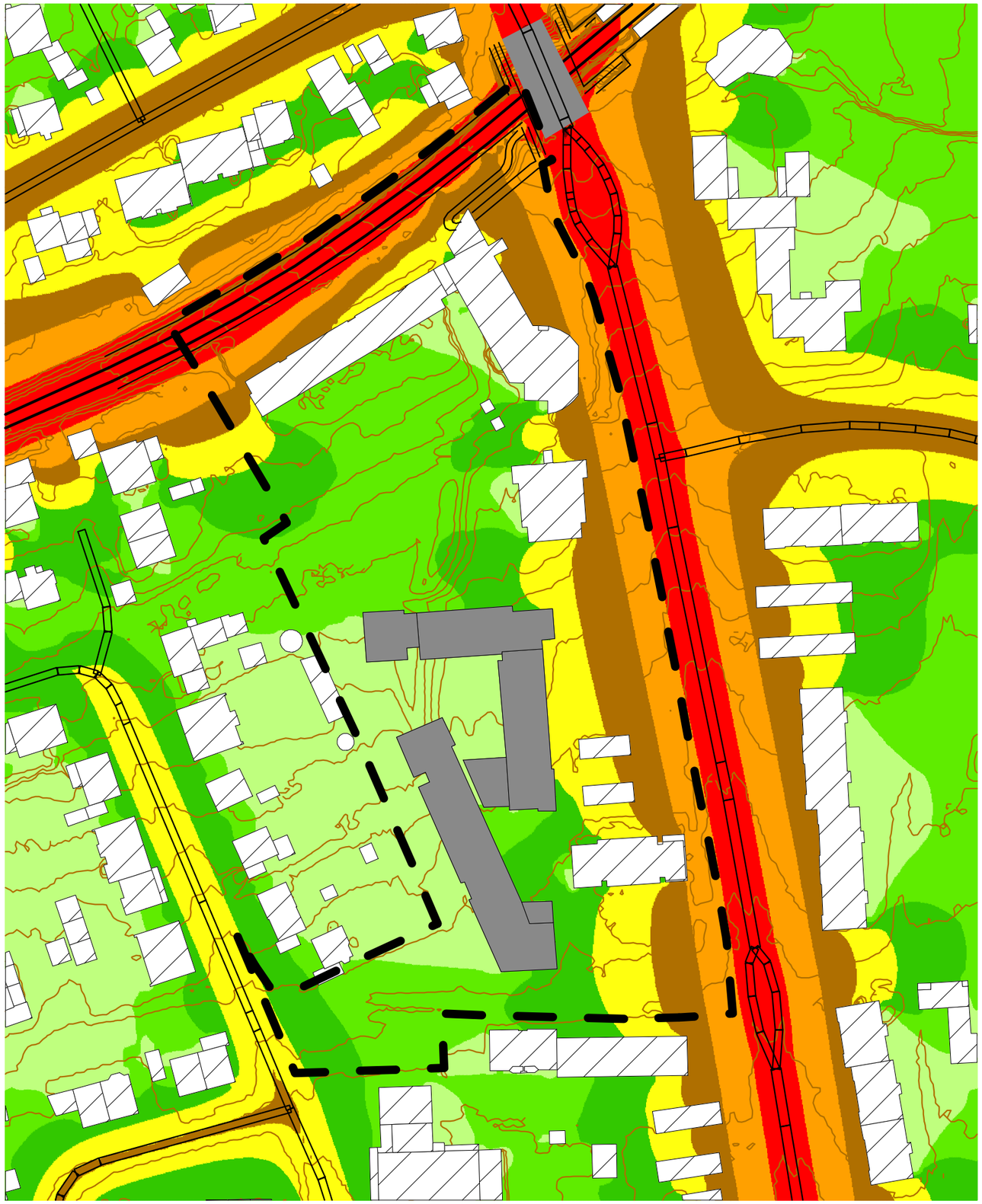
- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019

0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Tag / 3. OG

23.07.2019
M 1:1250



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 5

BLP-19 1116 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 2019

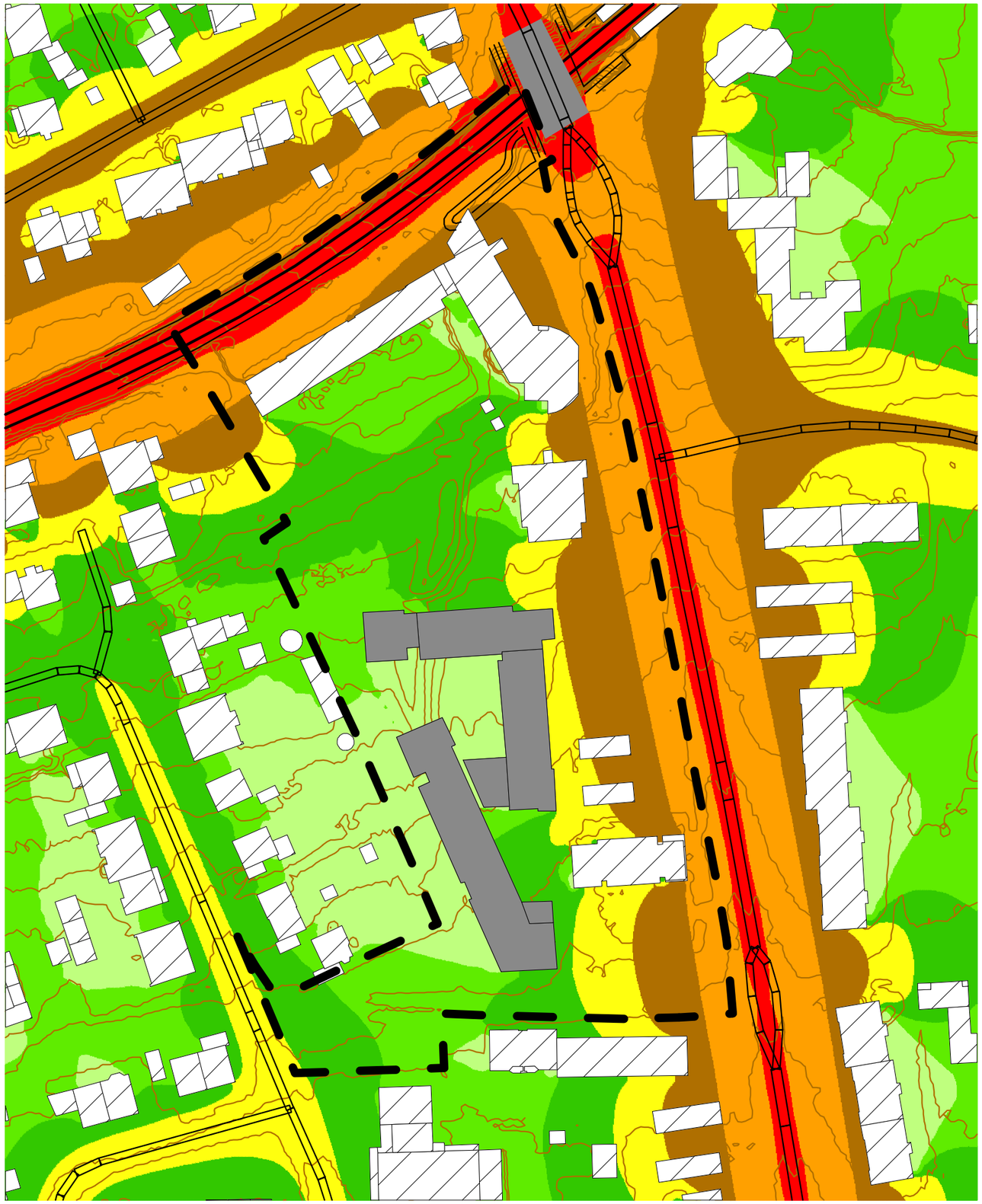
0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"

Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Nacht / EG

23.07.2019

M 1:1250



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 6

BLP-19 1116 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 2019

0 6,25 12,5 25 50 75

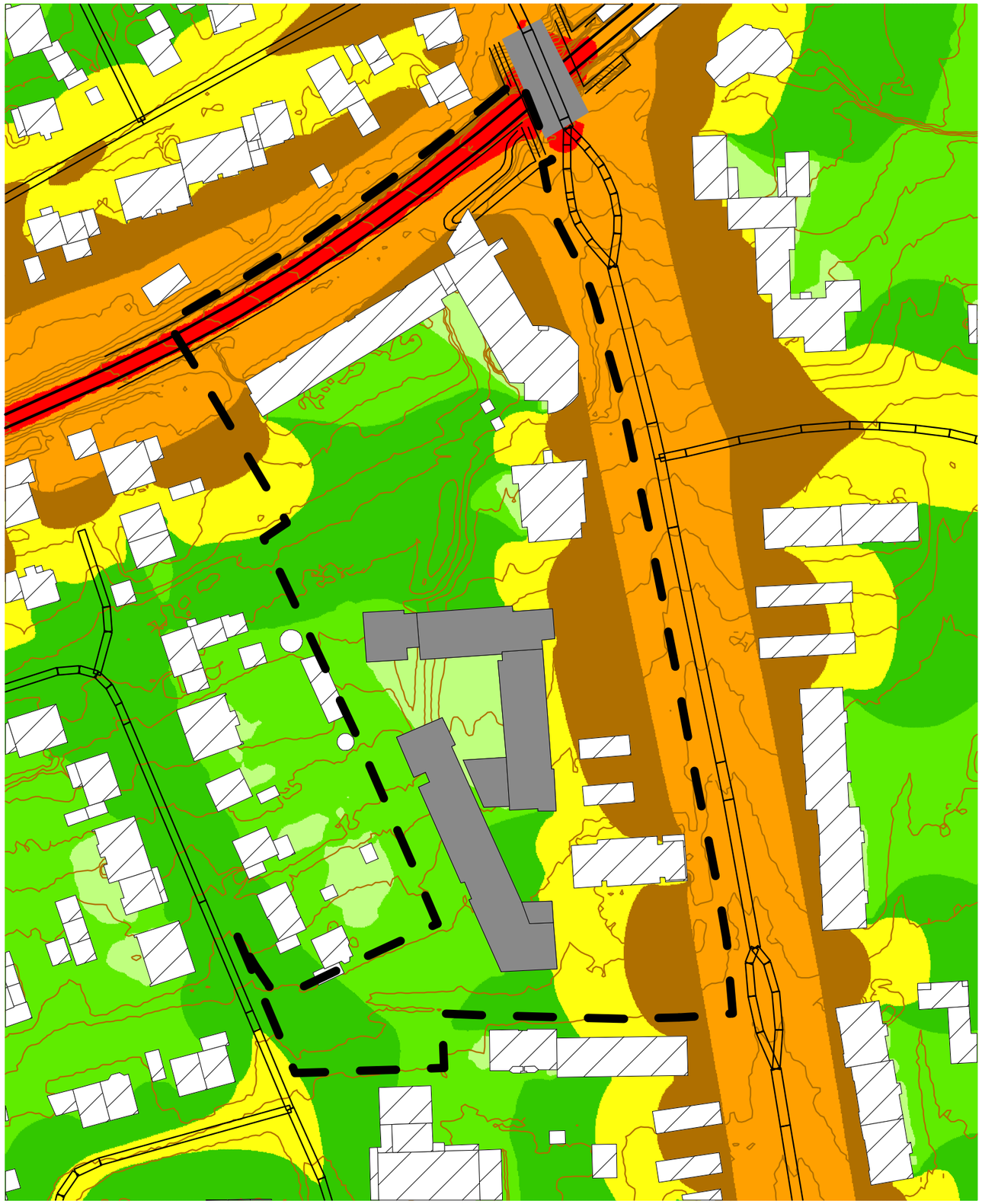
Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Nacht / 1. OG

23.07.2019
M 1:1250

AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 7

BLP-19 1116 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 2019

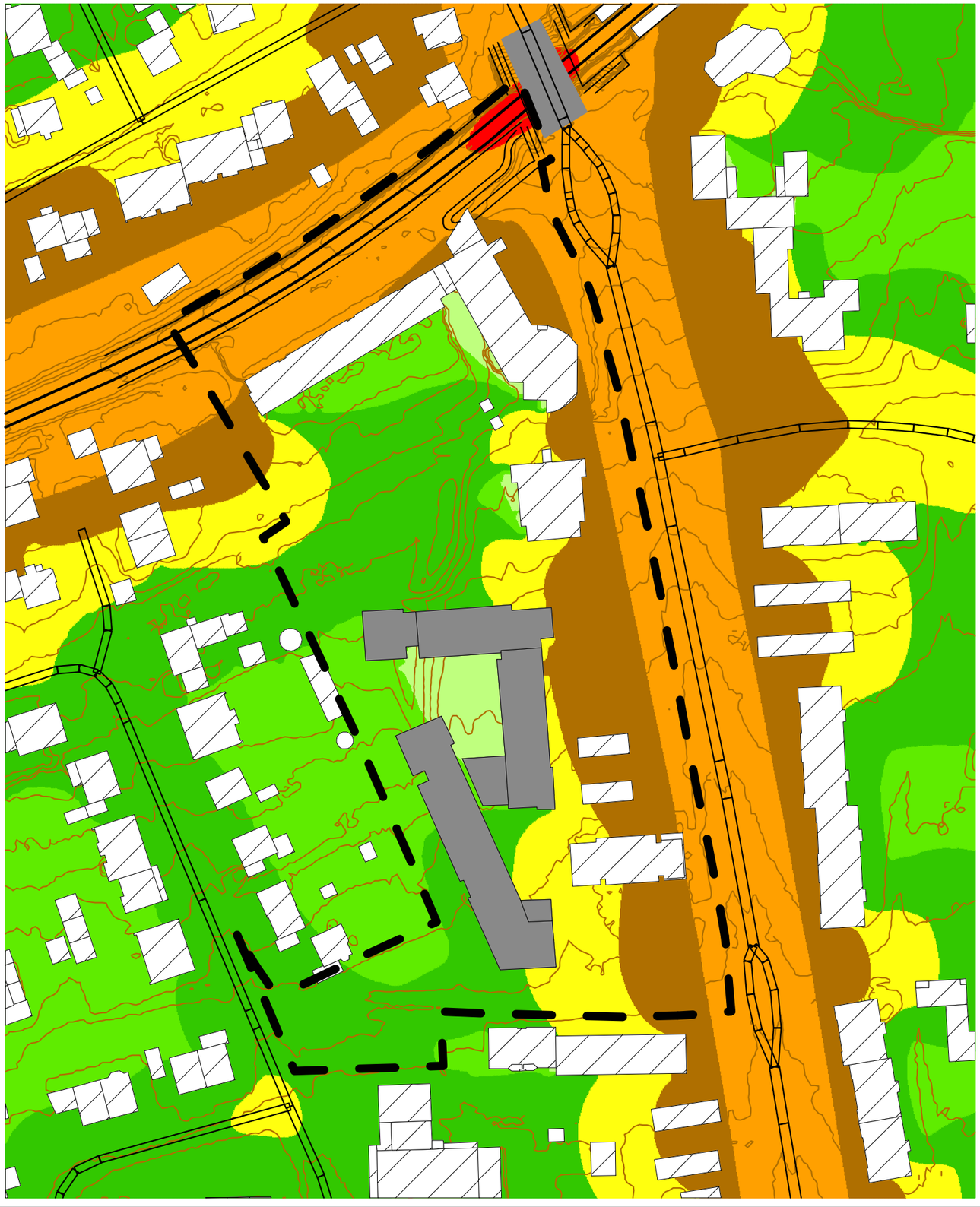
0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"

Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Nacht / 2. OG

23.07.2019

M 1:1250



AKUS GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 4, Blatt 8

BLP-19 1116 01

Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

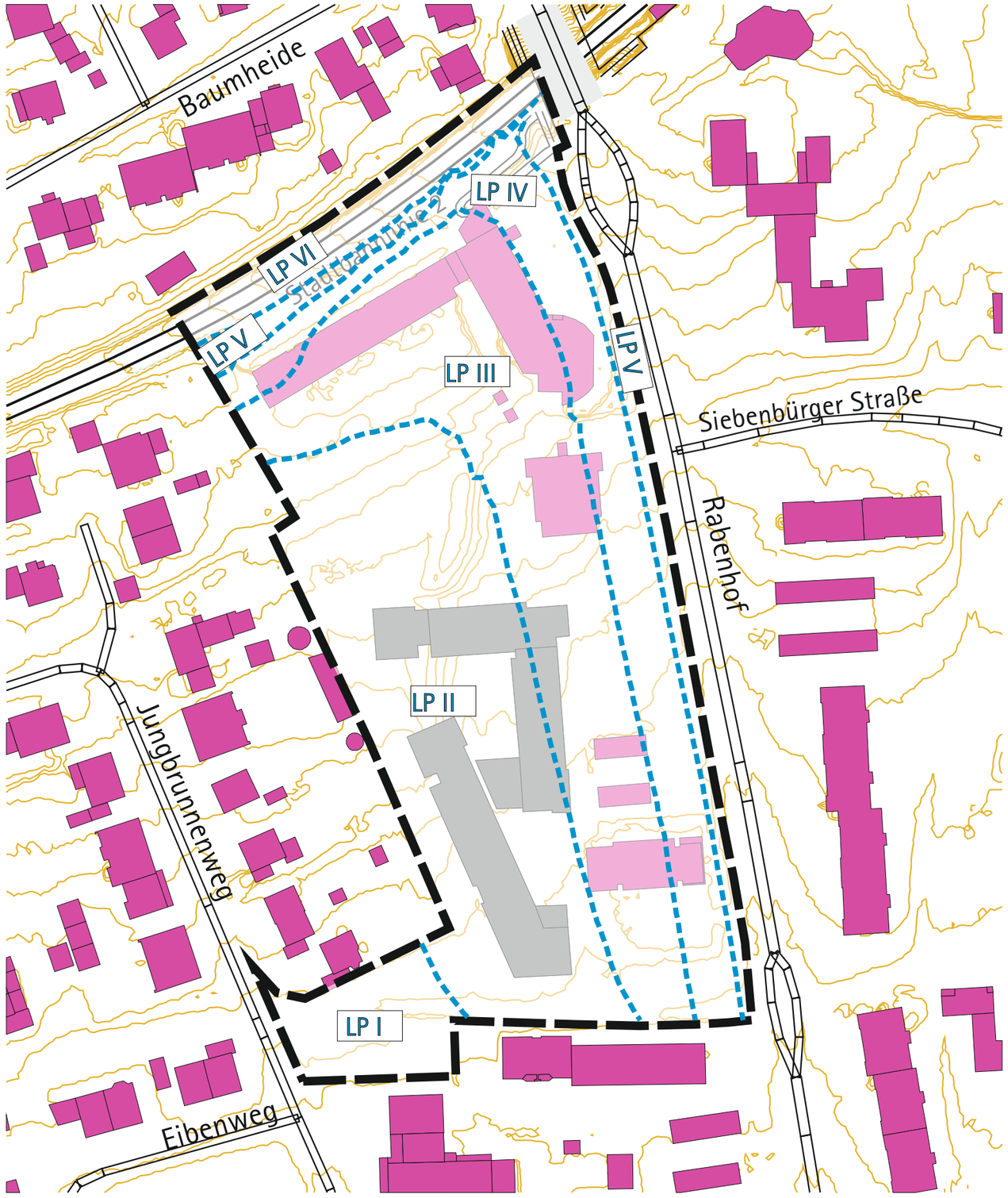
- <= 35 dB(A)
- <= 40 dB(A)
- <= 45 dB(A)
- <= 50 dB(A)
- <= 55 dB(A)
- <= 60 dB(A)
- <= 65 dB(A)
- <= 70 dB(A)
- <= 75 dB(A)
- <= 80 dB(A)
- > 80 dB(A)

Geobasisdaten der Kommunen
und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2019

0 6,25 12,5 25 50 75

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 "Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr + Stadtbahn / Nacht / 3. OG

23.07.2019
M 1:1250




AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 1
BLP-19 1116 01

mögliche Baukörper

Bestands-gebäude

LP = Lärmpegelbereich

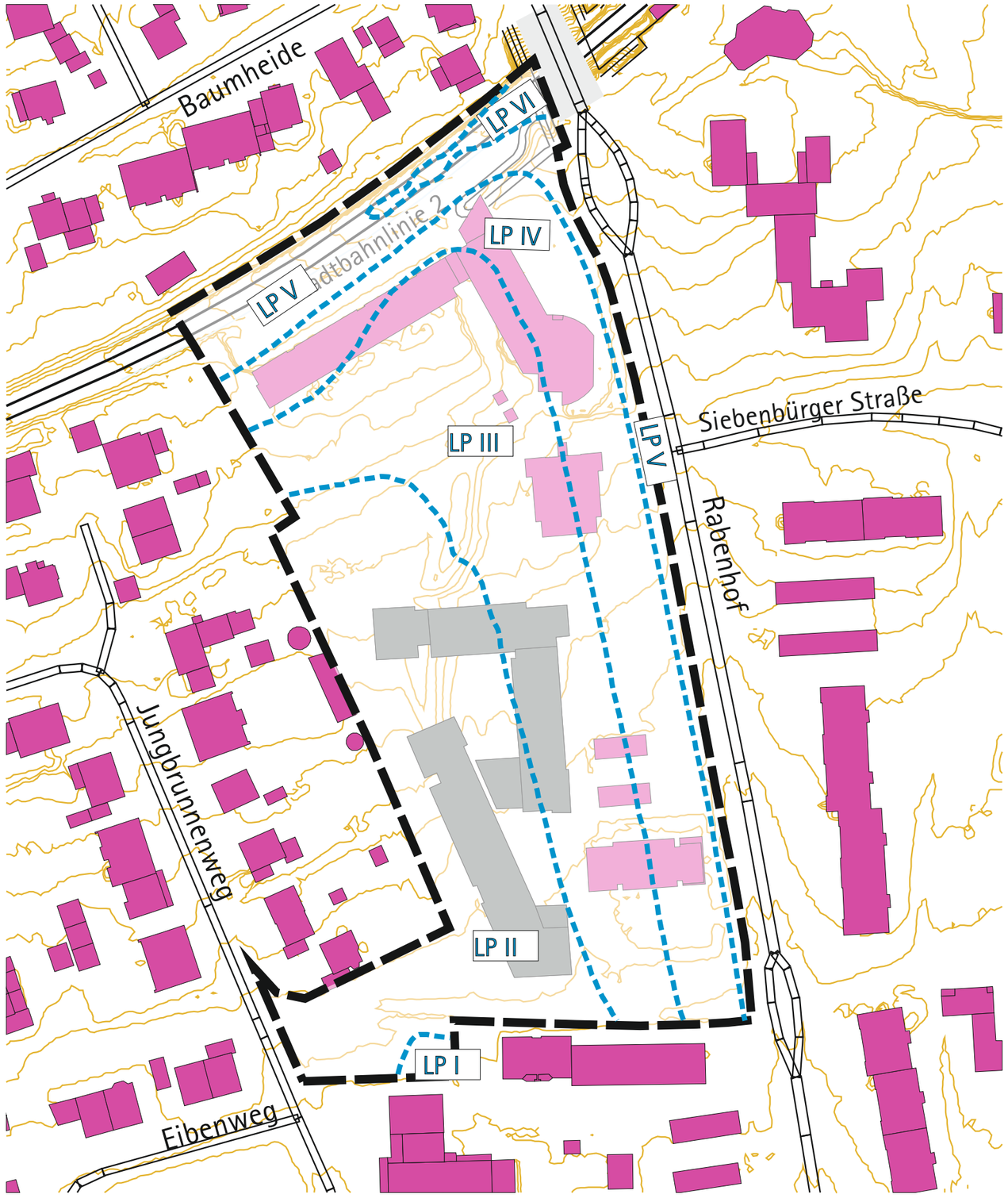
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 6.25 12.5 25 50 75

23.07.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Lageplan - Lärmpegelbereiche EG




AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 2
BLP-19 1116 01

mögliche Baukörper

Bestands-gebäude

LP = Lärmpegelbereich

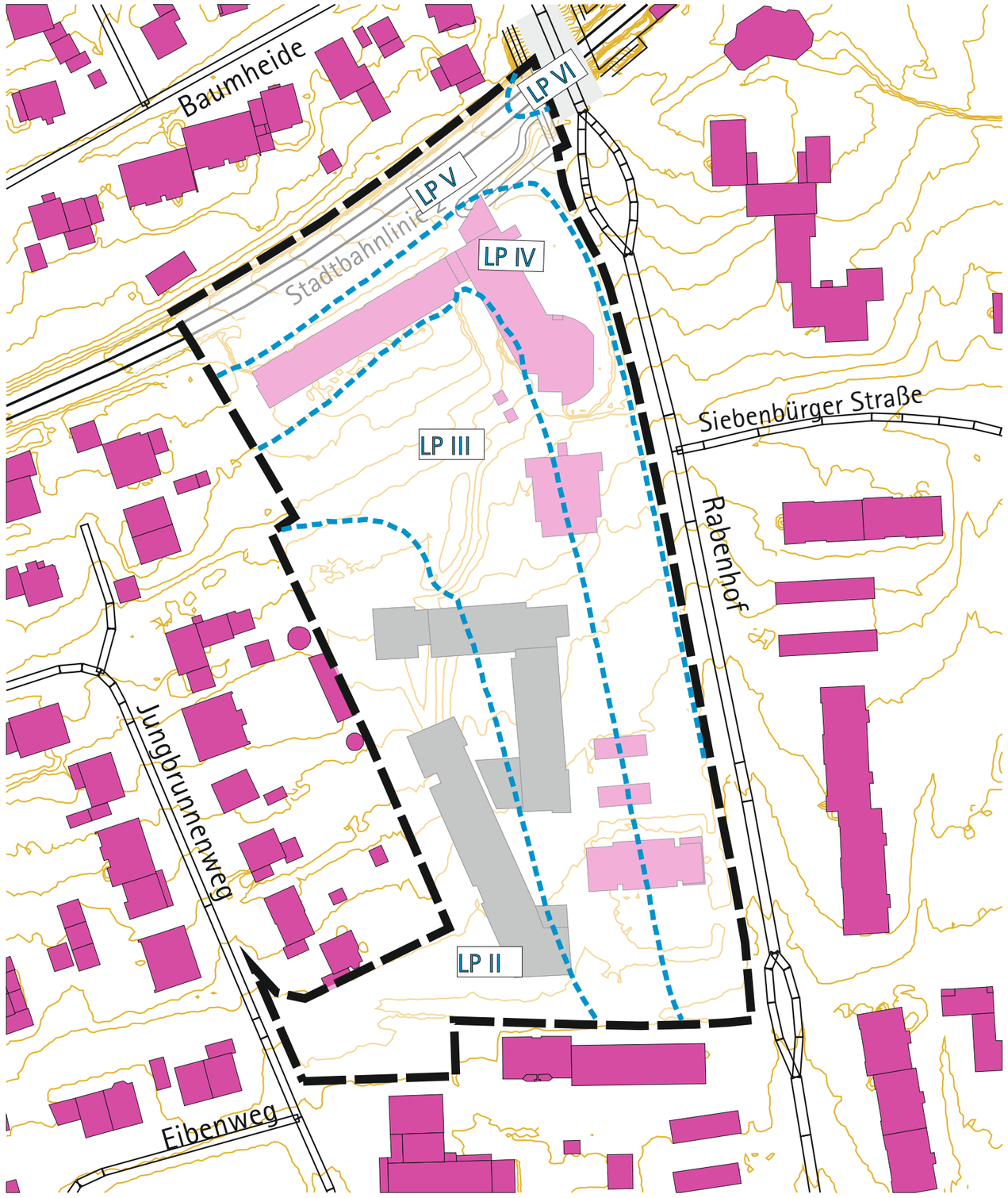
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 6.25 12.5 25 50 75

23.07.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Lageplan - Lärmpegelbereiche 1. OG




AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 3
BLP-19 1116 01

mögliche Baukörper

Bestands-gebäude

LP = Lärmpegelbereich

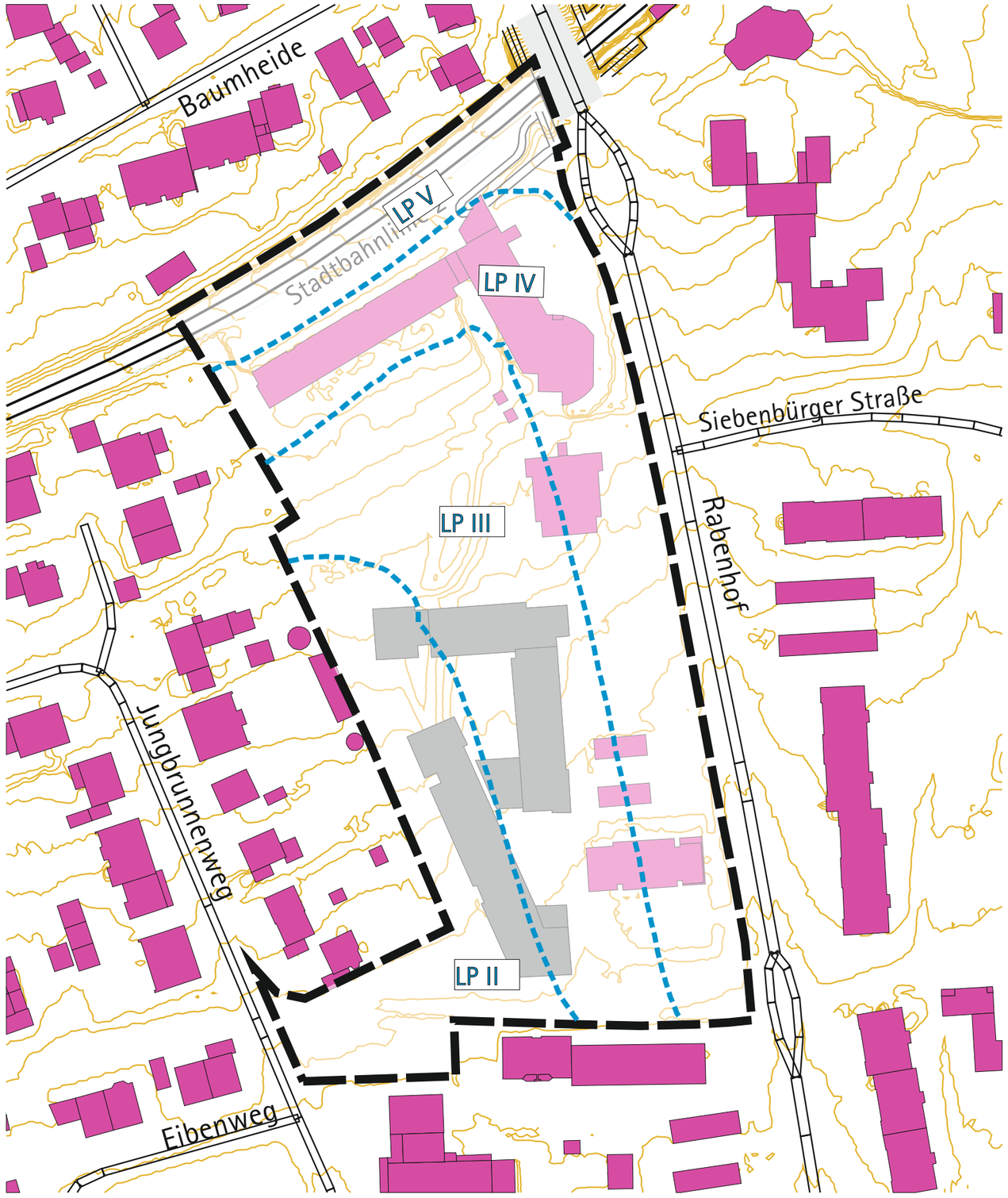
Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 6.25 12.5 25 50 75

23.07.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Lageplan - Lärmpegelbereiche 2. OG




AKUS® GmbH
Akustik und Schalltechnik

Anlage 5, Blatt 4
BLP-19 1116 01

mögliche Baukörper

Bestands-gebäude

LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW
© Geobasis NRW 2018

0 6.25 12.5 25 50 75

23.07.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.
1: 1250

Bielefeld / Bauleitplanverfahren Nr. III / H 27 „Jungbrunnenweg / Rabenhof"
Lageplan - Lärmpegelbereiche 3. OG