



# Schalltechnische Untersuchung

## im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

### Nr. 77 „Erweiterung Parkdeck Volksbank“ der Stadt Halle (Westf.)

**Auftraggeber(in):** Stadt Halle (Westf.)  
Die Bürgermeisterin  
Bauverwaltung, Stadtentwicklung,  
Wirtschaftsförderung  
Ravensberger Straße 1  
33790 Halle (Westf.)

**Bearbeitung:** Dipl.-Phys. Klaus Brokopf / Ina 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](mailto:info@akus-online.de)           Web: [www.akus-online.de](http://www.akus-online.de)

**Ort/Datum:** Bielefeld, den 06.05.2019

**Auftragsnummer:** BLP-18 1004 01  
(Digitale Version – PDF)

**Kunden-Nr.:** 52 805

**Berichtsumfang:** 24 Seiten Text, 7 Anlagen

### Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel:</b>	<b>Text:</b>	<b>Seite:</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	KFZ-Verkehr	7
3.1	Geräusch-Emissionen	7
3.2	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	16
4.	Parkdeck Volksbank	20
4.1	Geräusch-Emissionen	20
4.2	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	22
5.	Zusammenfassung	23

#### **Anlagen:**

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Akustisches Computermodell: Lageplan
Anlage 3:	Geräusch-Immissionen / Verkehr – Prognoseplanfall 1 2030 / Tag und Nacht / 1. OG
Anlage 4:	Geräusch-Immissionen / Verkehr – Prognoseplanfall 2 2030 / Tag und Nacht / 1. OG
Anlage 5:	Lärmpegelbereiche – Prognoseplanfall 1 2030 / 1. OG
Anlage 6:	Lärmpegelbereiche – Prognoseplanfall 2 2030 / 1. OG
Anlage 7:	Detailergebnisse der Ausbreitungsberechnungen – Erweiterung Parkdeck Volksbank

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

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Halle (Westf.) führt das Bauleitplanverfahren Nr. 77 „Erweiterung Parkdeck Volksbank“ durch.

Wesentliche planerische Ziele dieses Bauleitplanverfahrens sind a) die Nachverdichtung für Wohnzwecke und b) die Erweiterung des Parkdecks der Volksbank Halle/Westf. eG.

Anlage 1 zeigt die derzeitigen Örtlichkeiten.

Das Plangebiet – und damit die dortige Wohnbebauung sowie die geplante Wohn-Nachverdichtung – ist den Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Lange Straße, der Werther Straße, der Bahnhofstraße sowie der Rosenstraße ausgesetzt.

Die Pegelhöhe dieser Geräusch-Immissionen zu ermitteln, ist eine Aufgabenstellung der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Eventuelle Schallschutzmaßnahmen sollen passiver Natur (z.B. Schallschutzfenster) sein. Um diesbezüglich Festsetzungen im Bebauungsplan treffen zu können, sollen die sogenannten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ermittelt werden.

Bei dem Parkdeck der Volksbank handelt es sich um eine Anlage im Sinne der TA Lärm (siehe Zitat /12/ in Kapitel 2). Die durch die Nutzung des erweiterten Parkdecks entstehenden Geräusch-Immissionen werden ebenfalls in der vorliegenden Untersuchung ermittelt.

## 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**                    **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**  
**Teil 1**                            Ausgabe Juli 2002 - inkl. Beiblatt 1
- / 5/    **BImSchG**                    **Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverun-  
reinigungen, 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/    **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).

- / 7/     **RLS - 90**            **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**  
                                   Der Bundesminister für Verkehr – Abteilung Straßenbau – Ausgabe 1990
- / 8/     **VDI 2719**            **"Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"**  
                                   Ausgabe August 1987
- / 9/     **DIN 4109-1**         **"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/                        **Stadt Halle (Westfalen)**  
                                   **Verkehrsmengengerüst Halle (Westf.) 2015/2030**  
                                   Ingenieurgruppe IVV Aachen / Berlin vom 14.12.2016
- /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 Reaktor-  
                                   sicherheit vom 07.07.2017 – Az. IG I 7 – 501-1/2
- /14/    **DIN ISO 9613**        **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**  
                                   **Teil 2**                    **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/    **VDI 2720**                    **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**  
          **Blatt 1**                        Ausgabe März 1997
- /17/    **DIN 45641**                    **„Mittelung von Schallpegeln“**  
    Ausgabe Juni 1990
- /18/                    **"Parkplatzlärmstudie"**  
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen,  
Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen  
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt  
6. überarbeitete Auflage – August 2007

### 3. KFZ-Verkehr

#### 3.1 Geräusch-Emissionen

Durch eine geplante flächendeckende Einführung von Tempo-30 im Innenstadtbereich werden sich die Verkehrsbelastungen zukünftig verändern. Vor diesem Hintergrund untersuchen wir – in Abstimmung mit der Stadt Halle – die folgenden zwei Planfälle, die in /11/ beschrieben werden:

- Prognoseplanfall 1 2030 ohne Berücksichtigung der Tempo-30-Einführung,
- Prognoseplanfall 2 2030 mit Berücksichtigung der Tempo-30-Einführung.

Auf die Geräusch-Belastung durch KFZ-Verkehr haben die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Verkehrsbelastung in KFZ je Querschnitt,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche ( $D_{\text{Stro}}$ ) in dB(A), nach Tabelle 4 / 7/,
- Steigung ( $D_{\text{Stg}}$ ) in dB(A), nach / 7/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach / 7/.

Wie bereits erwähnt, entnehmen wir die KFZ-Mengen der unter /11/ zitierten Studie.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

**Prognose-Fall P1 2030**

- **Lange Straße zwischen Graebstraße und Wertherstraße**

DTV:	4.500	KFZ/24 h,
p:	2,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Werther Straße und Bahnhofstraße**

DTV:	5.500	KFZ/24 h,
p:	0,4	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Bahnhofstraße und Kiskerstraße**

DTV:	5.400	KFZ/24 h,
p:	0,4	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Kiskerstraße und Martin-Luther-Straße**

DTV:	5.800	KFZ/24 h,
p:	0,3	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Martin-Luther-Straße und Bergstraße**

DTV:	9.600	KFZ/24 h,
p:	0,2	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Werther Straße zwischen Lange Straße und Maximilian-Kolbe-Straße**

DTV:	4.000	KFZ/24 h,
p:	2,3	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Werther Straße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (50er-Zone)**

DTV:	3.000	KFZ/24 h,
p:	2,3	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Werther Straße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (30er-Zone)**

DTV:	3.000	KFZ/24 h,
p:	2,3	‰,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Bahnhofstraße zwischen Gartenstraße und Lange Straße**

DTV:	500	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Rosenstraße zwischen Bahnhofstraße und Lange Straße**

DTV:	600	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

*Prognose-Fall P2 2030*

- **Lange Straße zwischen Graebstraße und Wertherstraße**

DTV:	3.600	KFZ/24 h,
p:	1,1	‰,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Werther Straße und Bahnhofstraße**

DTV:	4.700	KFZ/24 h,
p:	0,4	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Bahnhofstraße und Kiskerstraße**

DTV:	5.200	KFZ/24 h,
p:	0,4	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Kiskerstraße und Martin-Luther-Straße**

DTV:	6.100	KFZ/24 h,
p:	0,3	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Lange Straße zwischen Martin-Luther-Straße und Bergstraße**

DTV:	8.500	KFZ/24 h,
p:	0,2	%,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Wertherstraße zwischen Lange Straße und Maximilian-Kolbe-Straße**

DTV:	3.300	KFZ/24 h,
p:	1,2	%,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Wertherstraße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (50er-Zone)**

DTV:	2.600	KFZ/24 h,
p:	4,2	%,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Wertherstraße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (30er-Zone)**

DTV:	2.600	KFZ/24 h,
p:	4,2	%,
v:	30	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Bahnhofstraße zwischen Gartenstraße und Lange Straße**

DTV:	900	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Rosenstraße zwischen Bahnhofstraße und Lange Straße**

DTV:	1.200	KFZ/24 h,
p:	1,0	‰,
v:		verkehrsberuhigt,
D <sub>Str0</sub> :	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	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
<b><i>Lange Straße zwischen Graebstraße und Wertherstraße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	56,6	49,2
Prognoseplanfall 2 2030	52,7	45,4
<b><i>Lange Straße zwischen Wertherstraße und Bahnhofstraße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	56,3	48,9
Prognoseplanfall 2 2030	53,4	46,0
<b><i>Lange Straße zwischen Bahnhofstraße und Kiskerstraße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	56,2	48,8
Prognoseplanfall 2 2030	53,8	46,4
<b><i>Lange Straße zwischen Kiskerstraße und Martin-Luther-Straße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	56,4	49,0
Prognoseplanfall 2 2030	54,4	47,1
<b><i>Lange Straße zwischen Martin-Luther-Straße und Bergstraße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	58,5	51,1
Prognoseplanfall 2 2030	55,8	48,4
<b><i>Wertherstraße zwischen Lange Straße und Maximilian-Kolbe-Straße</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	56,3	48,9
Prognoseplanfall 2 2030	52,4	45,0
<b><i>Wertherstraße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (50er-Zone)</i></b>		
Prognoseplanfall 1 2030	55,0	47,7
Prognoseplanfall 2 2030	53,0	45,7

Fortsetzung

**Tabelle 1:** Emissionspegel  $L_{m,E}$

Straße	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
<i>Wertherstraße zwischen Maximilian-Kolbe-Straße und Oldendorfer Straße (30er-Zone)</i> Prognoseplanfall 1 2030 Prognoseplanfall 2 2030	52,7 53,0	45,3 45,7
<i>Bahnhofstraße zwischen Gartenstraße und Lange Straße</i> Prognoseplanfall 1 2030 Prognoseplanfall 2 2030	44,1 46,6	36,7 39,3
<i>Rosenstraße zwischen Bahnhofstraße und Lange Straße</i> Prognoseplanfall 1 2030 Prognoseplanfall 2 2030	44,9 47,9	37,5 40,5



***Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel vor dem Hintergrund der vorhandenen und geplanten Wohnnutzung im Plangebiet:***

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) / Kerngebiete (MK):** 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) / 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 noch gegeben.

***Hinweis:*** *In der 16. BImSchV wird bei Wohngebieten 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 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 einiger Zeit werden sogenannte Auslösewerte für Lärmschutz angewendet. Diese liegen jeweils 3 d(BA) unterhalb den eben aufgeführten Pegel.

***Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für das hier betrachtete Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 77 Folgendes:***

Das Plangebiet ist im Nahbereich der Lange Straße stark belastet. Dieser Straßenrandbereich ist bereits bebaut. In weiten Teilen des Plangebietes herrschen jedoch idealtypische WA-Pegel vor. Insgesamt stellt sich der Prognoseplanfall 2 2030 als der für das Plangebiet weniger belastende dar.

Für die Bereiche der vorhandenen Straßenrandbebauungen gibt es keine aktiven Schallschutzmöglichkeiten. Selbst wenn ausreichend Platz für Lärmschutzwände vorhanden wäre, wären die Grundstücke mit den dortigen Nutzungen dann „von der Außenwelt abgeschlossen“; die Grundstücke wären nicht mehr erschlossen.

Zur planerischen Konfliktbewältigung soll für das Plangebiet passiver Lärmschutz mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ausgewiesen werden. Da die Pegel für die Nacht die Tagespegel um weniger als 10 dB(A) unterschreiten, sind die Lärmpegelbereiche auf Basis der Nachtpegel zu berechnen. Die vorhandene Bebauung im Plangebiet bleibt dabei unberücksichtigt, d.h. deren Schallabschirmung wird nicht berücksichtigt.

Eine derartige Festsetzung bedeutet für deren Vollzug in Baugenehmigungsverfahren, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. genehmigungspflichtigen Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Wohnen, Büros, etc.) vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

Die ermittelten Lärmpegelbereiche werden in den Anlage 5 und 6 jeweils für die Ebene des 1. OG und jeweils für die Prognoseplanfälle 1 und 2 dargestellt.

#### **4. Parkdeck Volksbank**

##### **4.1 Geräusch-Emissionen**

Es ist beabsichtigt, dass das obere der beiden bestehenden Parkdecks der Volksbank-Parkpalette – ebenerdig im vorhandenen Geländeverlauf – um 13 Stellplätze erweitert wird.

Die Lage der mit der Nutzung des erweiterten Parkdecks verbundenen Geräuschquellen ergibt sich aus Anlage 2.

Dabei handelt es sich um

- F1: Untere Ebene des Parkdecks mit 31 Stellplätzen,
- F2: Obere Ebene der Parkdecks mit zukünftig 53 Stellplätzen,
- L1 bis L4: Zu- und Abfahrten des Parkdecks.

Wir gehen je Stellplatz von einem 10-fachen Stellplatzwechsel aus; das bedeutet im Mittel 20 PKW-Bewegungen je Stellplatz am Tage.

Damit ergeben sich die folgenden PKW-Bewegungen für die Quellen:

- F1: 620 PKW-Bewegungen auf der unteren Parkebene,
- F2: 1.060 PKW-Bewegungen auf der oberen Parkebene,
- L1: 1.680 PKW-Bewegungen auf der gemeinsamen Zufahrt zu beiden Parkebenen,
- L2: 620 PKW-Bewegungen auf der Ausfahrt von der unteren Parkebene,
- L3: 1.060 PKW-Bewegungen auf der Zufahrt von der unteren zur oberen Parkebene,
- L4: 1.060 PKW-Bewegungen auf der Ausfahrt von der oberen Parkebene.

Die Emissionspegel werden gemäß /18/ unter Verwendung der oben genannten PKW-Bewegungen ermittelt.

Dabei wird für F1 und F2 jeweils ein Impulszuschlag von  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$  vergeben.

Wir ermitteln folgende Emissionspegel für den Tag:

F1 (F  $\approx$  940 m<sup>2</sup>):  $L_{WAf}'' = 53,2 \text{ dB(A)/m}^2$ ,

F2 (F  $\approx$  1.378 m<sup>2</sup>):  $L_{WAf}'' = 53,8 \text{ dB(A)/m}^2$ ,

L1:  $L_{WAf}' = 67,8 \text{ dB(A)/m}$ ,

L2:  $L_{WAf}' = 63,4 \text{ dB(A)/m}$ ,

L3:  $L_{WAf}' = 68,8 \text{ dB(A)/m}^{1)}$ ,

L4:  $L_{WAf}' = 65,8 \text{ dB(A)/m}$ .

**Anmerkung:** Wir gehen davon aus, dass die vorhandene Kälte-/Wärmeanlage der Volksbank, die auch nachts betrieben wird, die zulässigen Nacht-Immissionsrichtwerte einhält. Dann sind die diesbezüglichen Immissionen tags nicht relevant.

-----  
1) Inklusive Zuschlag von  $K_{Stg} = 3 \text{ dB(A)}$  für ca. 10% Steigung.

## 4.2 Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse

Unter Zugrundelegen der vorgenannten Ausgangsdaten werden EDV-gestützte Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie, Reflexionen, Bewuchs-, Boden- und Meteorologiedämpfung sowie für die Schallabschirmung von Hochbauten und sonstigen Hindernissen.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden numerisch in der nachfolgenden Tabelle 2 für die Immissionsorte I1 bis I8 (siehe Anlage 2) dokumentiert.

Wir ordnen diesen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte für MK und WA gemäß dem Bebauungsplan-Entwurf zu.

Die Tages-Immissionsrichtwerte lauten für: MK = 60 dB(A) / WA = 55 dB(A).

**Tabelle 2: Tages-Beurteilungspegel, auf ganze dB(A) gerundet, jeweils für die am stärksten betroffene Geschossebene**

Immissionsorte	Tages-Beurteilungspegel in dB(A)	Tages-Immissionsrichtwerte in dB(A)
I1, EG	60	60
I2, 2. OG	52	55
I3, 1. OG	47	55
I4, 2. OG	50	55
I5A, 2. OG	50	55
I5B, 1. OG	49	55
I6A, 1. OG	47	55
I6B, 2. OG	48	55
I7A, 1. OG	53	60
I7B, 1. OG	53	60
I8, EG	60	60

Anlage 7 zeigt die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen exemplarisch für den Immissionsort I1.

Aus Tabelle 2 geht hervor, dass auch beim Betrieb des erweiterten Parkdecks der Volksbank die Immissionsrichtwert der TA Lärm am Tage eingehalten werden.

## 5. Zusammenfassung

Die Stadt Halle (Westf.) führt das Bauleitplanverfahren Nr. 77 „Erweiterung Parkdeck Volksbank“ durch.

Wesentliche planerische Ziele dieses Bauleitplanverfahrens sind a) die Nachverdichtung für Wohnzwecke und b) die Erweiterung des Parkdecks der Volksbank Halle/Westf. eG.

Das Plangebiet – und damit die dortige Wohnbebauung sowie die geplante Wohn-Nachverdichtung – ist den Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Lange Straße, der Werther Straße, der Bahnhofstraße sowie der Rosenstraße ausgesetzt.

Bzgl. der Verkehrslärm-Einwirkungen auf das Plangebiet kommen wir zu dem Ergebnis, dass die bebauten Straßenrandbereiche der Langen Straße stark verlärm sind. Große Teile des Plangebietes sind jedoch geringer belastet, so dass dort sogar die idealtypischen WA-Werte eingehalten werden. Insgesamt stellt sich der Prognoseplanfall 2 2030 als der für das Plangebiet weniger belastende dar.

Zur planerischen Konfliktbewältigung soll für das Plangebiet passiver Lärmschutz mittels der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 ausgewiesen werden.

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

Eine derartige Festsetzung bedeutet für deren Vollzug, dass – gemäß den Rechenverfahren der DIN 4109 – bei Neubauten bzw. Umbauten von vorhandenen Gebäuden passiver Schallschutz, zugeschnitten auf die jeweilige Nutzung der Räume (Wohnen, Büros, etc.), vom Bauherren (Architekten) zu dimensionieren und einzubauen wäre.

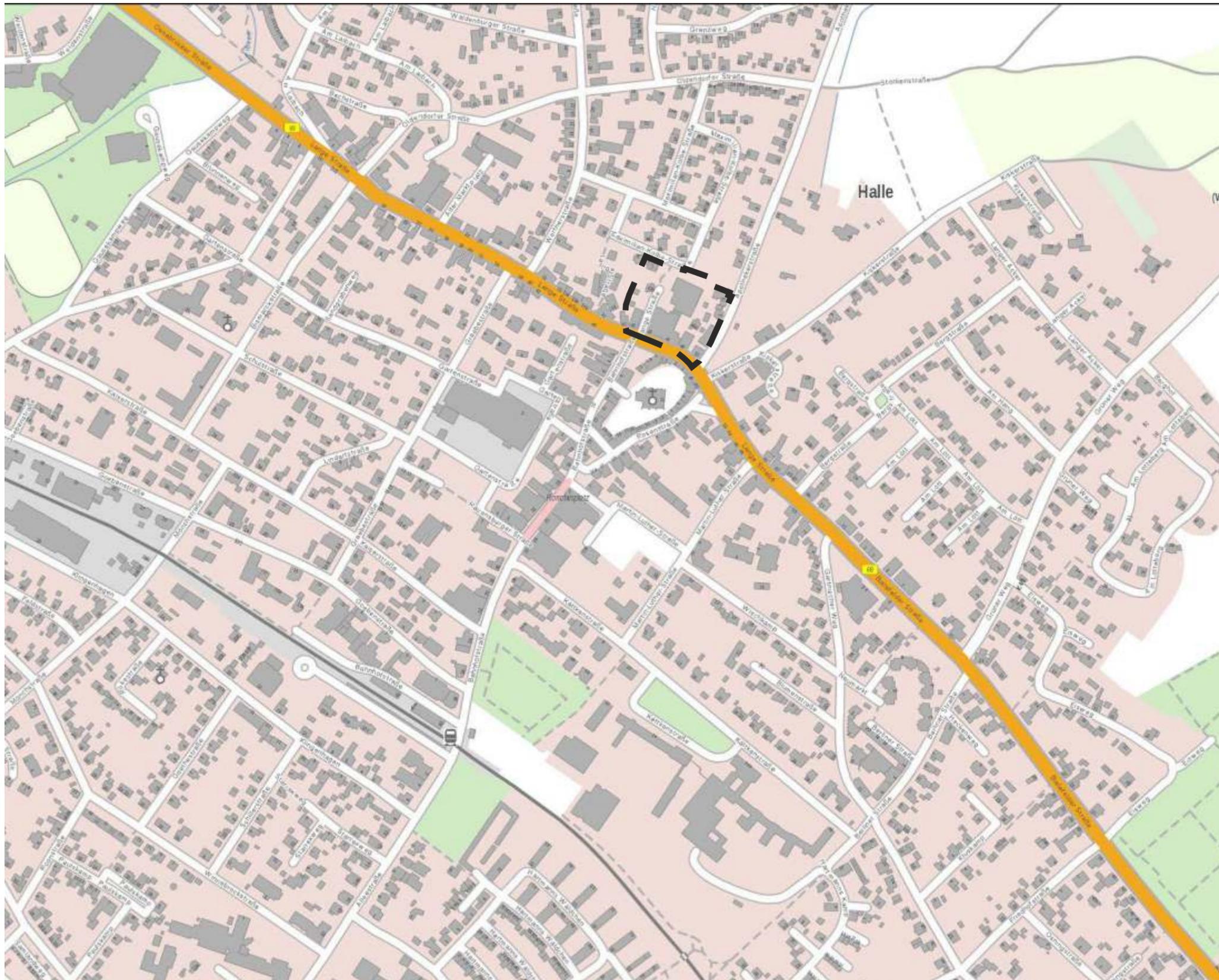
Bzgl. des Anlagenlärms durch die Nutzung des erweiterten Parkdecks der Volksbank kommen wir zu dem Ergebnis, dass die Tages-Immissionsrichtwerte der Nachbarschaft eingehalten werden.

gez.

Der Sachverständige

Dipl.-Phys. Brokopf

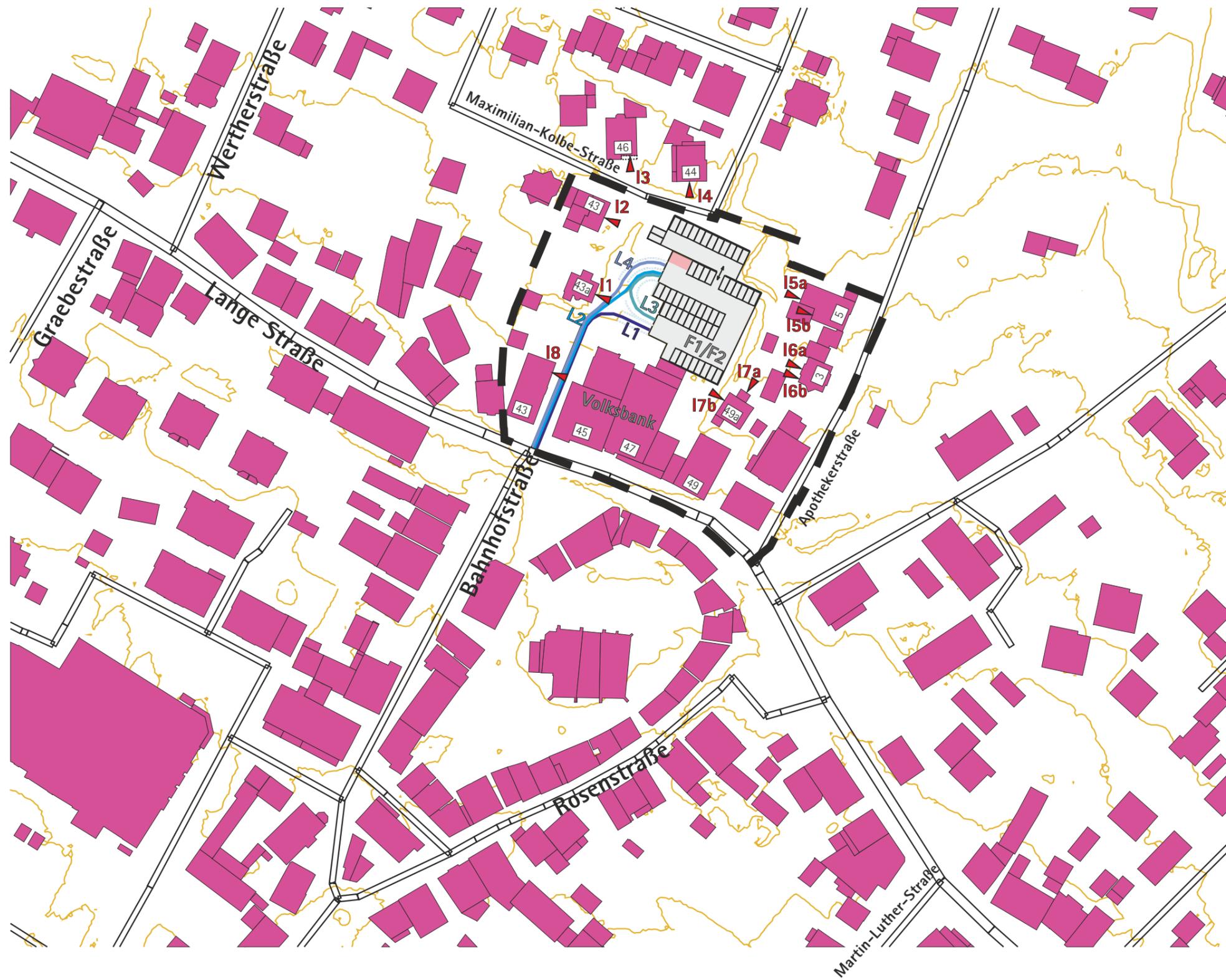
(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)



Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2018



06.05.2019  
Maßstab im Original (DIN A3) ca.  
1: 5000



Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2018



06.05.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 1500

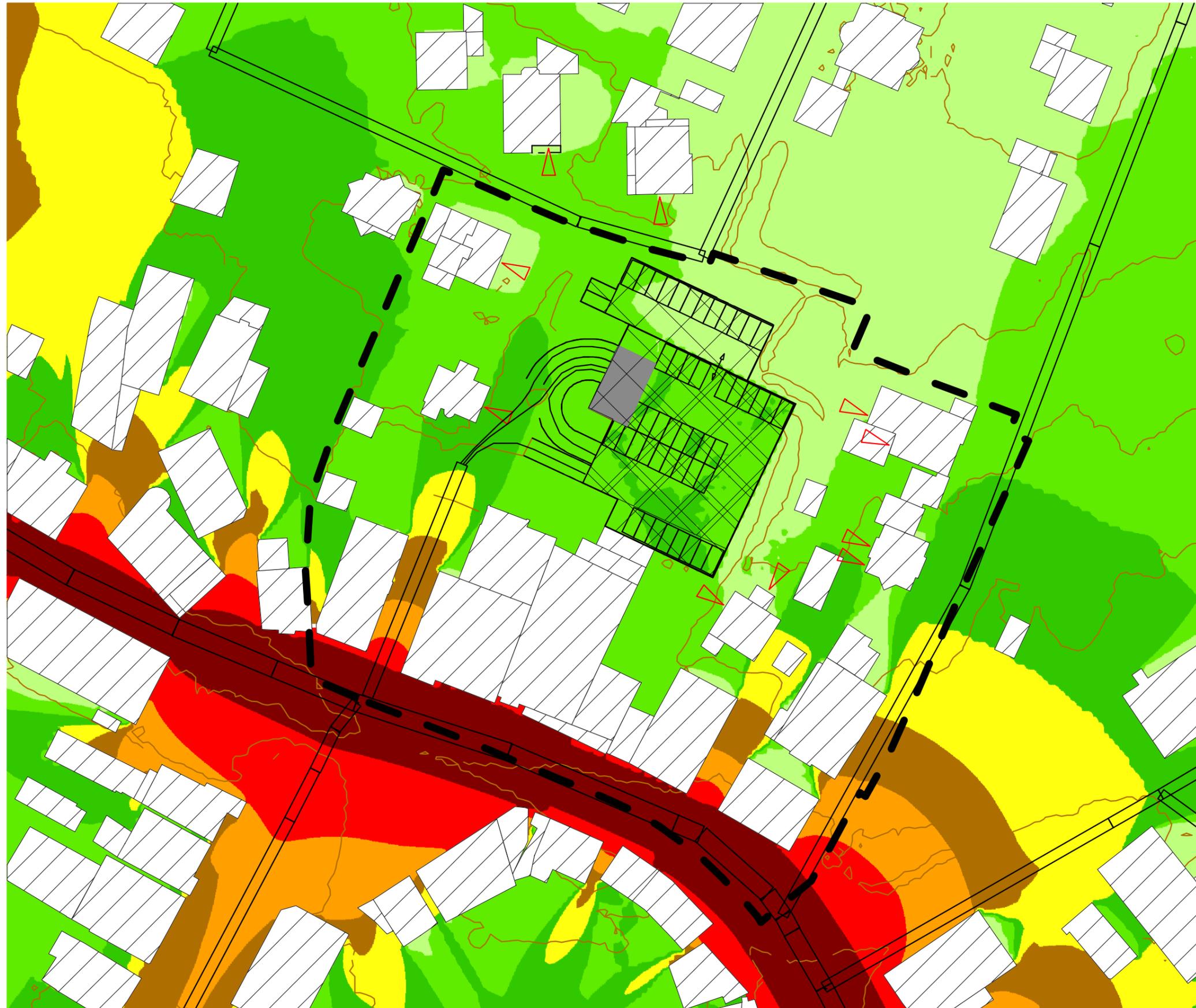
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- <= 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



06.05.2019  
M 1:750



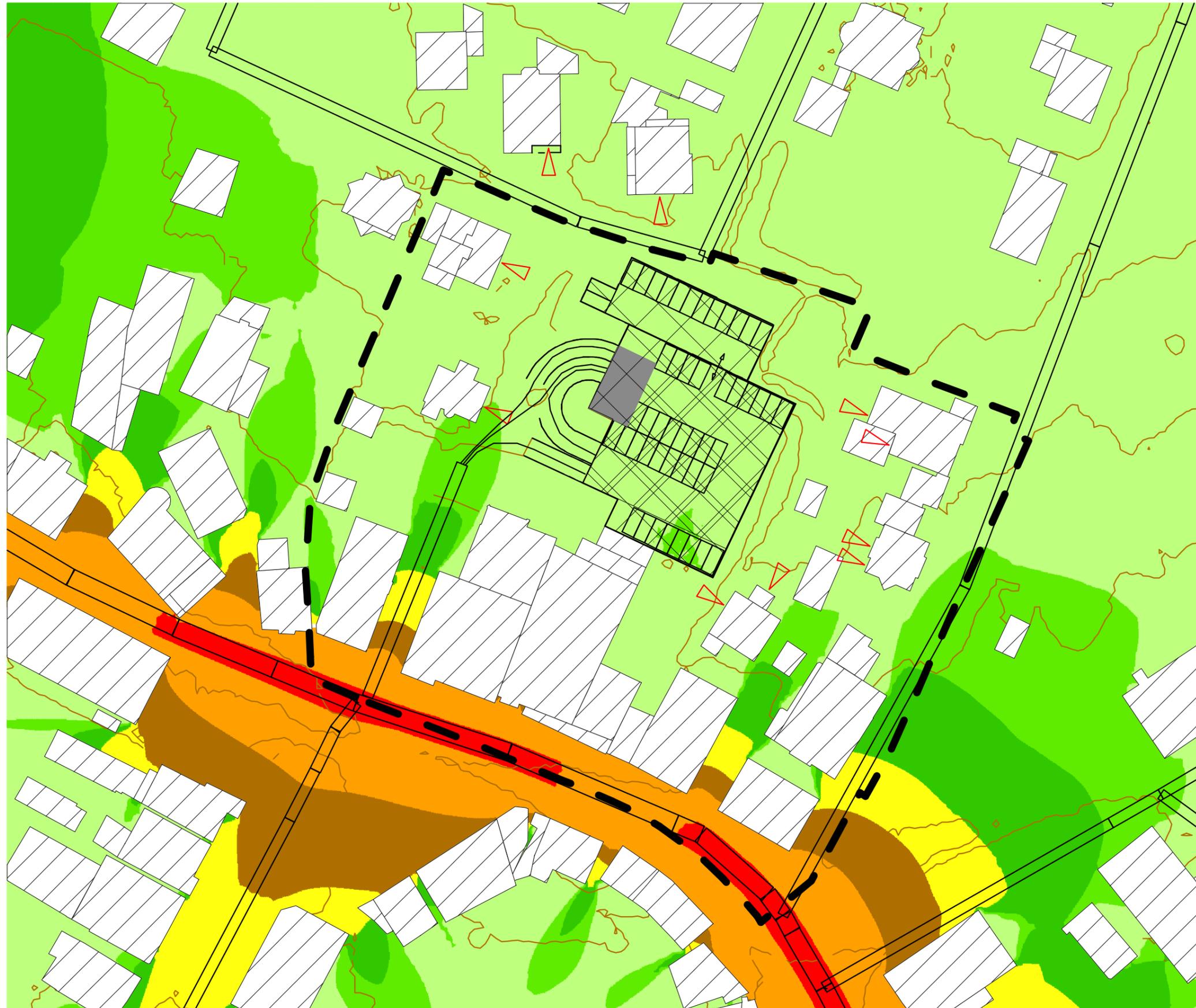
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2019



06.05.2019  
M 1:750



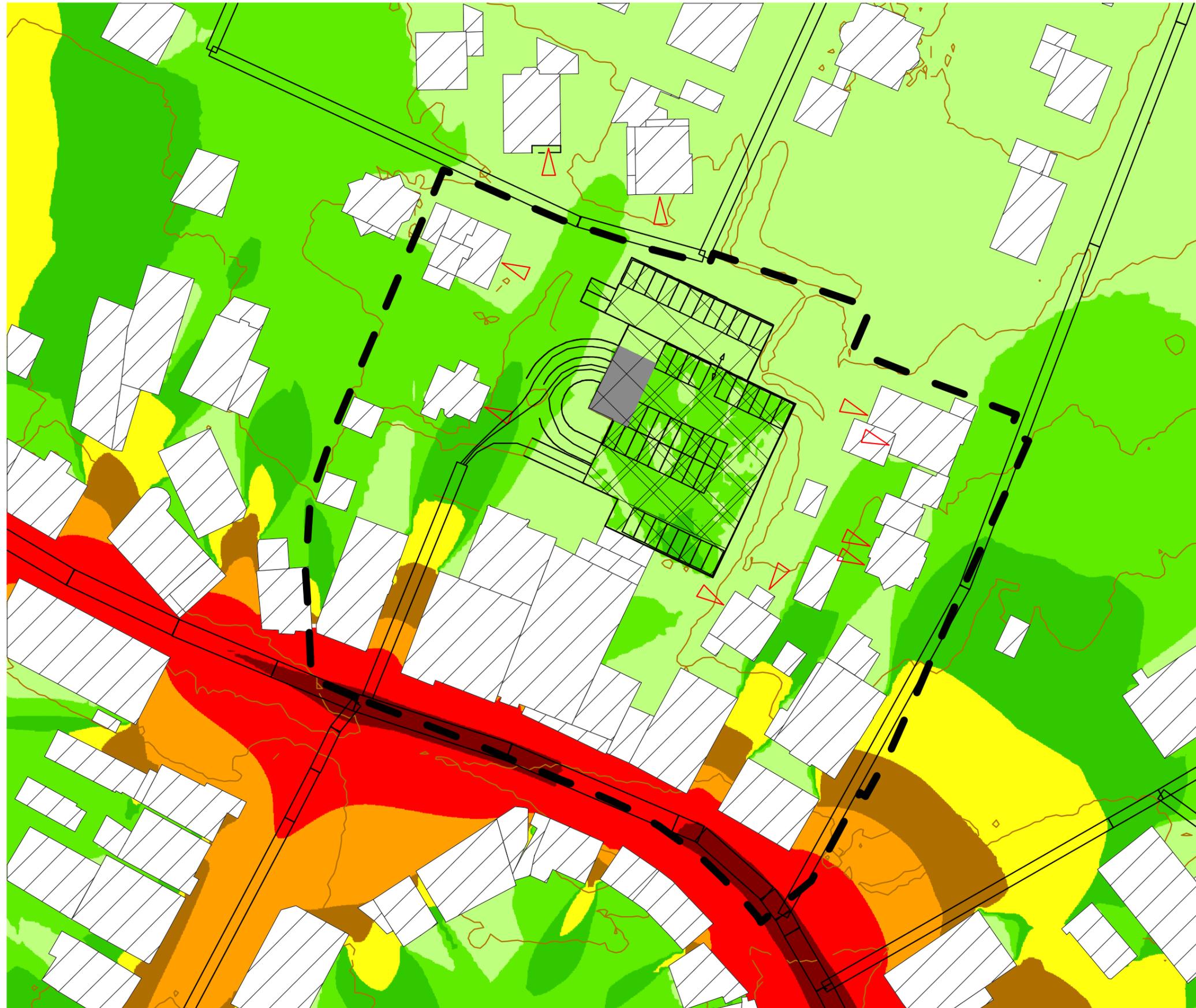
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2019



06.05.2019  
M 1:750



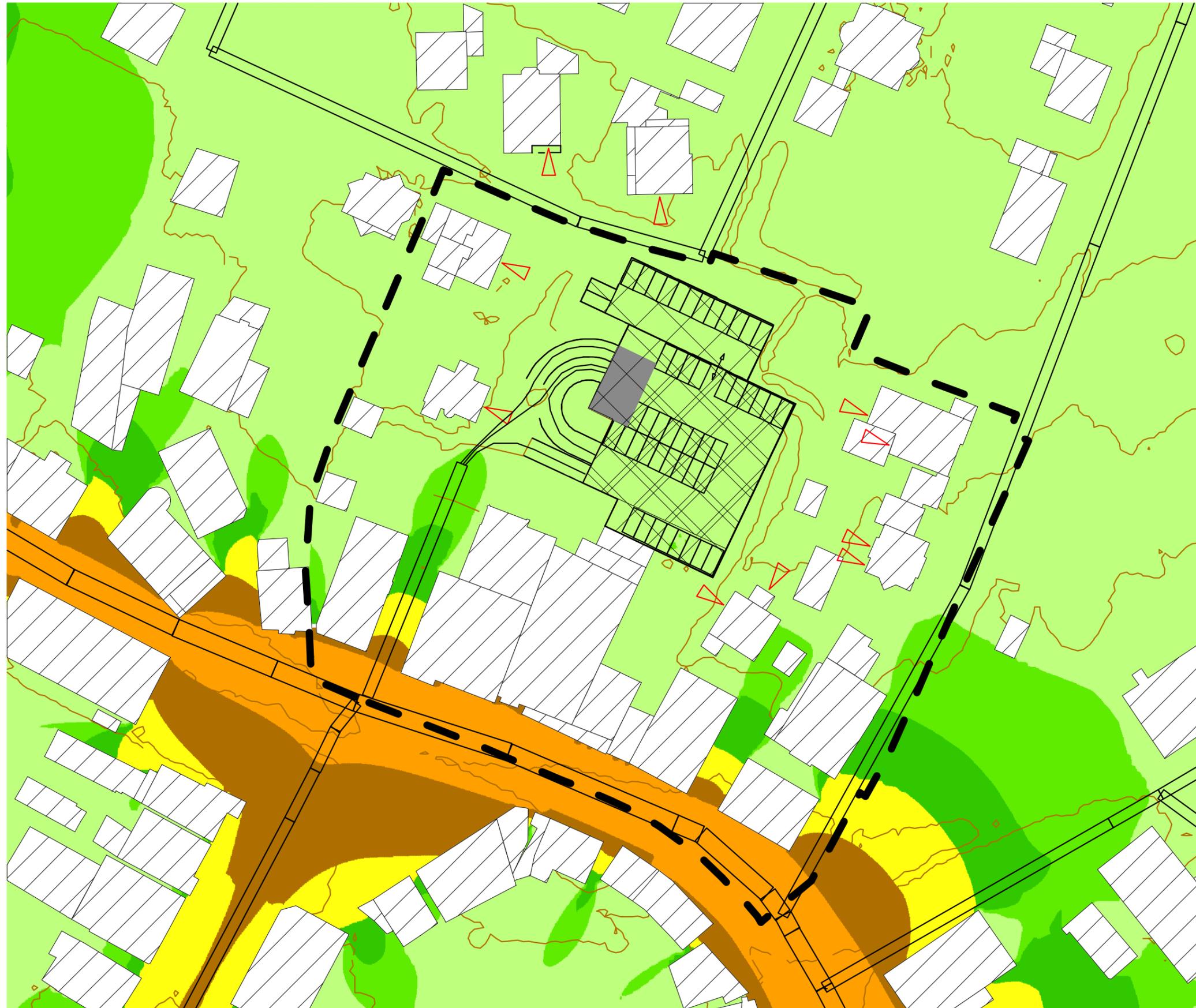
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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

Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2019



06.05.2019  
M 1:750



LP = Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109

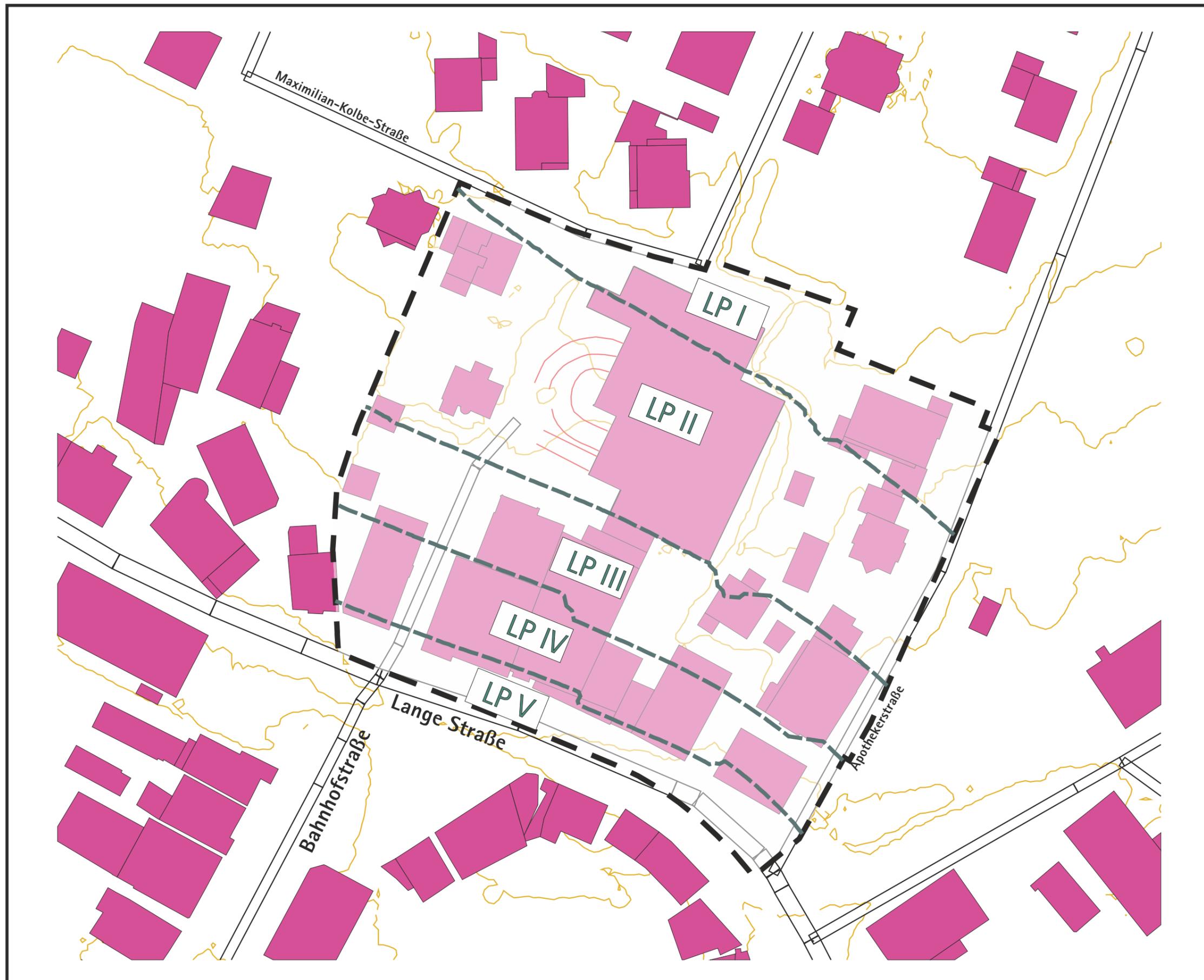
Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2018



06.05.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 750



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 77 „Erweiterung Parkdeck Volksbank“  
Lärmpegelbereiche - Prognoseplanfall 1 2030 / 1. OG

LP = Lärmpegelbereich  
gemäß DIN 4109

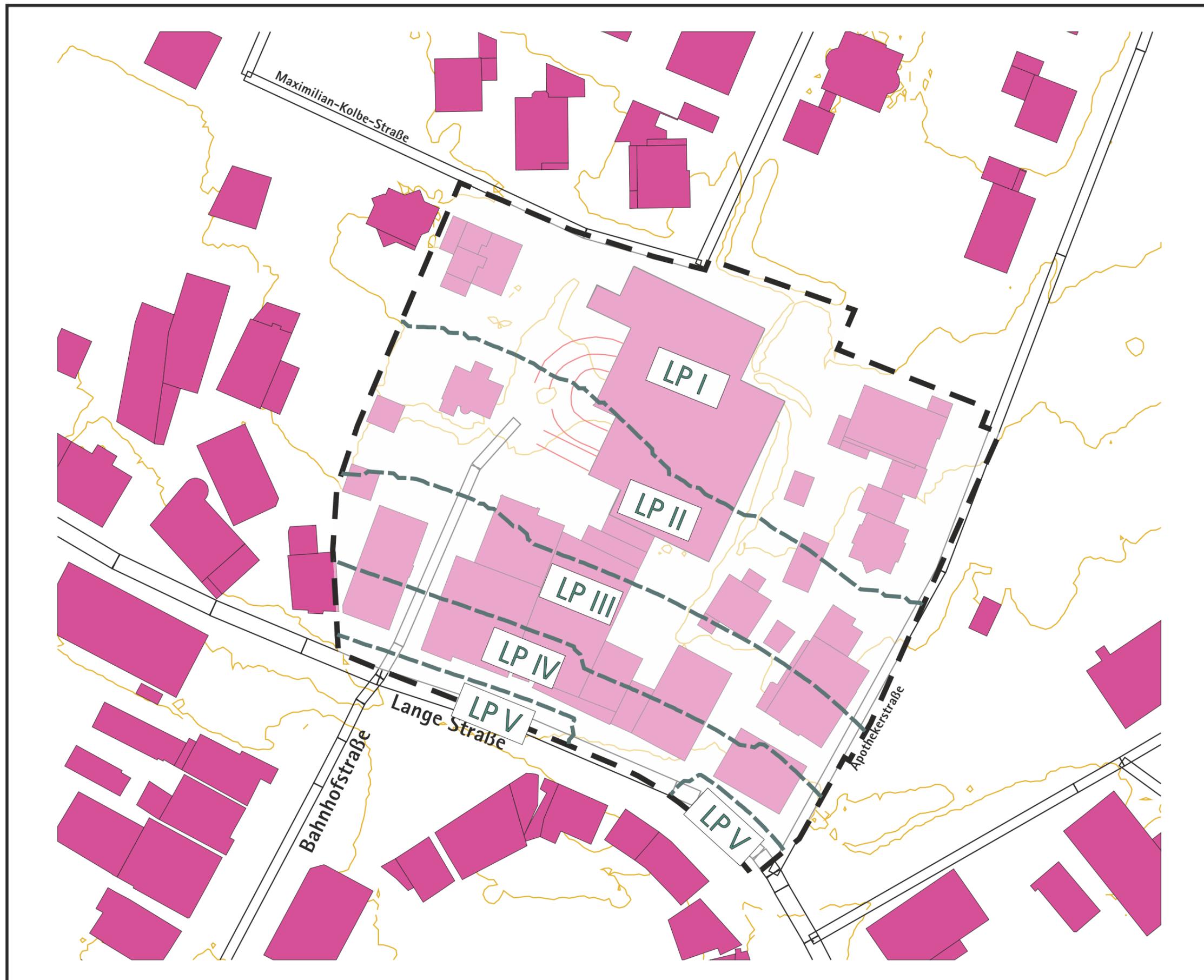
Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2018



06.05.2019

Maßstab im Original (DIN A3) ca.

1: 750



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 77 „Erweiterung Parkdeck Volksbank“  
Lärmpegelbereiche - Prognoseplanfall 2 2030 / 1. OG

Projekt: Halle (Westf.)

Datum: 06.05.2019

Emissionsart: Bauleitplanverfahren Nr. 77 - Parkdeck Volksbank

Anlage 7

BLP-18 1004 01

**Immissionsort: I1, EG Mittelwerte**

Emittent		Emissionspegel			Pegelkorrektur durch									Teilbeurteilungspegel	
Name	Länge Fläche m m <sup>2</sup>	Art	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Entfernung S <sub>m</sub> m	Raumwinkelmaß D <sub>C</sub> dB	Richtwirkung* D <sub>i</sub> dB	Reflexionen D <sub>Ref</sub> dB	Entfernung A <sub>div</sub> dB	Boden+ Meteo.- dämpf. A <sub>gr</sub> dB	Luftabsorption A <sub>atm</sub> dB	Abschirmung A <sub>bar</sub> dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
F1-PDunten	939.7	2	53.2	0.0	21.7	3.0	-0.1	0.7	-41.9	-1.6	-0.1	-2.6	40.3	0.0	
F2-PDoben	2108.6	2	53.8	0.0	20.5	3.0	0.0	1.0	-42.4	-0.6	-0.1	-0.6	47.3	0.0	
L1-Einfahrt	71.1	1	67.8	0.0	8.1	3.0	0.0	0.1	-35.2	-0.1	0.0	0.0	54.1	0.0	
L2-Ausfahrt	80.0	1	63.4	0.0	6.7	3.0	0.0	0.3	-33.8	-0.1	0.0	-0.3	51.5	0.0	
L3-Auffahrt	27.3	1	68.8	0.0	12.3	2.9	0.0	1.3	-35.0	0.0	0.0	0.0	52.4	0.0	
L4-Ausfahrt	84.1	1	65.8	0.0	4.8	2.7	0.0	0.6	-32.5	0.0	0.0	0.0	55.9	0.0	
*) Im Richtwirkungsmaß ist -Cmet enthalten!											Summe		60.1	0.0	