

# Schalltechnische Untersuchung

## im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

### Bauleitplanverfahrens Nr. 72

### „Dürkoppstraße / Teutoburger Straße“

### der Stadt Halle (Westf.)

**Auftraggeber(in):** Stadt Halle (Westf.)  
Die Bürgermeisterin  
Planen, Bauen, Umwelt  
Ravensberger Straße 1  
33790 Halle (Westf.)

**Bearbeitung:** Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Wa  
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 11.01.2017

**Auftragsnummer:** BLP-16 1138 01  
(Digitale Version - PDF)

**Kunden-Nr.:** 52 830

**Berichtsumfang:** 30 Seiten Text, 9 Anlagen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Text:</b>		<b>Seite:</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	4
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.	Verkehrslärm	8
3.1	Geräusch-Emissionen Schienenverkehr	8
3.2.	Geräusch-Emissionen Straßenverkehr	9
3.3	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	16
4.	Gewerbelärm	26
4.1	Geräusch-Emissionen	26
4.2	Geräusch-Immissionen	27
4.3	Zusatzprüfung	27
5.	Sportlärm	28
5.1	Geräusch-Emissionen	29
5.2	Geräusch-Immissionen	29
6.	Zusammenfassung	30

**Anlagen:**

- Anlage 1: Übersicht
- Anlage 2: Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3: Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn
- Anlage 4, Blatt 1: Geräusch-Immissionen / Schiene / Tag / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 2: Geräusch-Immissionen / Schiene / Nacht / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 3: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Analyse-0-Fall / Tag / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 4: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Analyse-0-Fall / Nacht / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 5: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Prognose-0-Fall 2030 / Tag / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 6: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Prognose-0-Fall 2030 / Nacht / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 7: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Prognose-Plan-Fall P1 2030 / Tag / 1. OG
- Anlage 4, Blatt 8: Geräusch-Immissionen / KFZ-Verkehr Prognose-Plan-Fall P1 2030 / Nacht / 1. OG
- Anlage 5, Blatt 1: Geräusch-Immissionen / Schiene plus KFZ-Verkehr Analyse-0-Fall / Tag / 1. OG
- Anlage 5, Blatt 2: Geräusch-Immissionen / Schiene plus KFZ-Verkehr Analyse-0-Fall / Nacht / 1. OG
- Anlage 6: Akustisches Computermodell: Lärmpegelbereiche 1. OG
- Anlage 7, Blatt 1: Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Tag / 1. OG
- Anlage 7, Blatt 2: Geräusch-Immissionen / Gewerbe / Nacht / 1. OG
- Anlage 8: Geräusch-Immissionen / Gewerbe plus Parkplatz Tennisanlage / Nacht / 1. OG
- Anlage 9: Geräusch-Immissionen / Tennisanlage / Tages-, Normal und Ruhezeiten / 1. OG

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

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Halle (Westf.) beabsichtigt, für die in Anlage 1 umrandete Fläche den Bebauungsplan Nr. 72 „Dürkoppstraße / Teutoburger Straße“ aufzustellen. Das wesentliche Planungsziel ist die geordnete Entwicklung weiterer Wohnbauflächen; die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärm-Immissionen durch Schienen- und KFZ-Verkehr ein. Weiterhin entstehen durch einen vorhandenen Hotelbetrieb sowie durch den Betrieb einer Tennisanlage – beide Anlagen befinden sich innerhalb des Plangebietes – Gewerbelärm- und Sportlärm-Immissionen.

Die eben aufgeführten Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Bezüglich des KFZ-Lärms wünscht die Stadt die Untersuchung dreier Szenarien, die sich aus ihrem Verkehrsentwicklungsplan vom 28.10.2016 ergeben und in Abhängigkeit zu den Baufortschritten der Autobahn A 33 stehen.

Dabei handelt es sich um den Prognose-O-Fall 2030 (Lückenschluss A 33 zwischen Bielefeld und Borgholzhausen), dem Prognose-Plan-Fall P1 2030 (Lückenschluss A 33 zwischen Bielefeld und Borgholzhausen plus Verkehrsberuhigung B 68) und um den Analyse-O-Fall (heutige Belastung ohne A 33).

## 2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/     **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
- / 2/     **DIN ISO 9613**               **"Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien"**  
**Teil 2**                           **Allgemeines Berechnungsverfahren**  
Ausgabe 1999-10
- / 3/     **DIN EN 12354-4**           **"Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den**  
**Bauteileigenschaften"**  
Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie; Ausgabe April 2001
- / 4/     **VDI 2720**                   **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**  
**Blatt 1**                           Ausgabe März 1997
- / 5/     **DIN 45645**                   **„Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen“**  
**Teil 1**                           **Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft**  
Ausgabe Juli 1996
- / 6/     **DIN 45641**                   **„Mittelung von Schallpegeln“**  
Ausgabe Juni 1990
- / 7/     **BauGB**                       **Baugesetzbuch**  
in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert  
durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1748)
- / 8/     **BauNVO**                      **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**  
in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch  
Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548 ff)

- / 9/      **Fickert/  
Fieseler**      **Baunutzungsverordnung**  
Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften – 12. Auflage
- /10/      **DIN 18005  
Teil 1**      **"Schallschutz im Städtebau" – Grundlagen und Hinweise für die Planung**  
Ausgabe Juli 2002
- /11/      **BImSchG**      **Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Neufassung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 26.07.2016 (BGBl. I S. 1839)
- /12/      **RLS - 90**      **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**  
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau  
Ausgabe 1990
- /13/      **16. BImSchV**      **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des  
Bundes-Immissionsschutzgesetzes**  
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, Bundesgesetzblatt, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I, S. 2269). Diese Verordnung enthält in Anlage 2 (zu § 4) das Regelwerk zur Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03).



### 3. Verkehrslärm

Die Verkehrsdaten für die Straße entstammen /14/. Die Prognosedaten haben dabei den Prognosehorizont 2030.

Die Zugbelastungszahlen für die zu untersuchende Bahnstrecke (Haller Willem) erhielten wir von der Deutschen Bahn AG. Sie stellen die derzeitige Nutzung der Bahnstrecke dar.

#### 3.1. Geräusch-Emissionen Schienenverkehr

Auf die Geräusch-Belastung durch Schienenverkehr haben gemäß /17/ die folgenden Parameter den wesentlichen Einfluss:

- Anzahl der Züge (Tag und Nacht);
- Fahrzeugarten, Fahrzeug-Kategorien und Bezugszahl der Achsen gemäß Tabelle 3 /17/ und die daraus resultierenden Verkehrsdaten gemäß Tabelle 4 / 17/;
- Schallquellenarten an Fahrzeugen gemäß Tabelle 5 /17/,
- zulässige Streckengeschwindigkeit ( $v_{max}$ ) bzw. Geschwindigkeitsfaktor gemäß Tabelle 6 /17/,
- Pegelkorrekturen (Fahrbahnart, Bahnübergang, Fahrflächenzustand, Brücken, Bauwerke, Auffälligkeiten von Geräuschen) nach Tabellen 7, 8, 9, 10 und 11 /17/.

Die von der Deutschen Bahn AG zur Verfügung gestellten Daten werden nach den Vorgaben der Schall 03 /13/ 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 Zugstrecke sowie die Emissionspegel ohne Zuschläge werden in der Schall 03 konformen Form in Anlage 3 dokumentiert.

### 3.2 Geräusch-Emissionen 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 ( $D_{str0}$ ) in dB(A), nach Tabelle 4 /12/,
- Steigung ( $D_{stg}$ ) in dB(A), nach /12/ (wird vom EDV-Programm automatisch aus den Daten für die Topografie ermittelt),
- ggf. Zuschläge (K) für lichtzeichengeregelte Kreuzungen oder Einmündungen, nach /12/.

Nachfolgend nun die verwendeten Parameter:

**I. Analyse-0-Fall 2015**

• **Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße**

DTV:	2.000	KFZ/24 h,
p:	2,5	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

• **Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg**

DTV:	900	KFZ/24 h,
p:	2,2	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

• **Teutoburger Straße nördlich Siekerweg**

DTV:	1.000	KFZ/24 h,
p:	2,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

• **Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße**

DTV:	1.500	KFZ/24 h,
p:	2,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie**

DTV:	1.700	KFZ/24 h,
p:	2,4	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße nördlich Bahnlinie**

DTV:	2.000	KFZ/24 h,
p:	2,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

## *II. Prognose-0-Fall 2030*

- **Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße**

DTV:	1.700	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg**

DTV:	400	KFZ/24 h,
p:	5,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Teutoburger Straße nördlich Siekerweg**

DTV:	800	KFZ/24 h,
p:	2,5	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße**

DTV:	1.300	KFZ/24 h,
p:	1,5	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie**

DTV:	1.100	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße nördlich Bahnlinie**

DTV:	1.700	KFZ/24 h,
p:	1,2	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

### III. Prognose-Plan-Fall P1 2030

- Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße

DTV:	1.800	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg

DTV:	500	KFZ/24 h,
p:	4,0	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- Teutoburger Straße nördlich Siekerweg

DTV:	900	KFZ/24 h,
p:	2,2	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße

DTV:	1.300	KFZ/24 h,
p:	1,5	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie**

DTV:	1.100	KFZ/24 h,
p:	1,8	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

- **Dürkopstraße nördlich Bahnlinie**

DTV:	1.700	KFZ/24 h,
p:	1,2	‰,
v:	50	km/h,
D <sub>Str0</sub> :	0	dB(A).

Gemäß /11/ 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>I. Analyse-0-Fall 2015</i></b>		
Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße	53,4	46,0
Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg	49,7	42,4
Teutoburger Straße nördlich Siekerweg	50,1	42,7
Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße	51,8	44,5
Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie	52,6	45,3
Dürkopstraße nördlich Bahnlinie	53,1	45,7
<b><i>II. Prognose-0-Fall 2030</i></b>		
Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße	52,2	44,9
Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg	47,7	40,4
Teutoburger Straße nördlich Siekerweg	49,4	42,1
Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße	50,9	43,5
Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie	50,4	43,0
Dürkopstraße nördlich Bahnlinie	51,8	44,4
<b><i>II. Prognose-Plan-Fall P1 2030</i></b>		
Teutoburger Straße von Flurstraße bis Stettiner Straße	52,5	45,1
Teutoburger Straße von Stettiner Straße bis Siekerweg	48,2	40,9
Teutoburger Straße nördlich Siekerweg	49,7	42,4
Dürkopstraße von Teutoburger Straße bis Turnerstraße	50,9	43,5
Dürkopstraße von Turnerstraße bis Bahnlinie	50,4	43,0
Dürkopstraße nördlich Bahnlinie	51,8	44,4

### 3.3 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.

Das beschriebene Rechenmodell führt zu Immissionsschallpegeln, die den energetischen Mittelwerten bei leichtem Mitwind entsprechen.

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen werden grafisch in Anlage 4, Blatt 1 bis 8, jeweils für die am stärksten belastete Ebene des 1. OG dargestellt.

Wir ermitteln folgende Ergebnisse für die Flächen mit Bebauungspotenzial:

#### *Schienerverkehr (Anlage 4, Blatt 1 und 2)*

**Tag:**  $\leq 65$  dB(A) bis 55 dB(A) auf einem ca. 40 m breiten Streifen parallel zur Bahnstrecke (rot und orange in Blatt 1),  
 $\leq 55$  dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.

**Nacht:**  $\leq 57$  dB(A) bis 45 dB(A) auf einem ca. 47 m breiten Streifen parallel zur Bahnstrecke (orange, braun und gelb in Blatt 2),  
 $\leq 45$  dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.

**Straßenverkehr Analyse-0-Fall 2015 (Anlage 4, Blatt 3 und 4)**

- Tag:**            ≤ 60 dB(A) bis 55 dB(A) auf einem ca. 12 m breiten Streifen entlang der Dürkopfsstraße mit vorhandener Wohnbebauung,  
                      ≤ 59 dB(A) bis 55 dB(A) auf einem ca. 8 m breiten Streifen entlang der Teutoburger Straße mit vorhandener Wohnbebauung,  
                      ≤ 55 dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.
- Nacht:**            ≤ 52 dB(A) bis 45 dB(A) auf einem ca. 21 m breiten Streifen entlang der Dürkopfsstraße mit vorhandener Wohnbebauung,  
                      ≤ 54 dB(A) bis 45 dB(A) auf einem ca. 23 m breiten Streifen entlang des südlichen Teils der Teutoburger Straße mit vorhandener Wohnbebauung,  
                      ≤ 51 dB(A) bis 45 dB(A) auf einem ca. 12 m breiten Streifen entlang des nördlichen Teils der Teutoburger Straße mit vorhandener Wohnbebauung,  
                      ≤ 45 dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.

Die ermittelten Lärmpegel für den Prognose-0-Fall 2030 (Anlage 4, Blatt 5 und 6) und den Prognose-Planfall P1 2030 (Anlage 4, Blatt 7 und 8) fallen zwar geringfügig geringer aus als diejenigen des Analyse-0-Falls 2015, qualitativ bleibt die Lärmsituation im Plangebiet jedoch unverändert.

Die Abwägung im Bauleitplanverfahren muss sich auf die sumerische Verkehrslärmsituation im Plangebiet bestehend aus der energetischen Summe der Lärmpegel des Schienen- und des KFZ-Verkehrs beziehen.

Im Sinne eines konservativen Vorgehens wählen wir für diese Addition die KFZ-Lärmpegel des Analyse-0-Falls 2015.

Die energetische Summe der Schienen- und KFZ-Lärmpegel wird in Anlage 5 dargestellt, wiederum für die am stärksten belastete Ebene des 1. OG.

Wir ermitteln die folgenden Ergebnisse:

***Tag (Anlage 5, Blatt 1)***

- ≤ 65 dB(A) bis 55 dB(A) auf einem ca. 40 m breiten Streifen parallel zur Bahnstrecke (rot und orange),
- ≤ 60 dB(A) bis 55 dB(A) entlang der Straßen an der jeweils ersten vorhandenen Baureihe,
- ≤ 55 dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.

***Nacht (Anlage 5, Blatt 2)***

- ≤ 57 dB(A) bis 45 dB(A) auf einem ca. 47 m breiten Streifen parallel zur Bahnstrecke,
- ≤ 55 dB(A) bis 45 dB(A) innerhalb der ersten vorhandenen Baureihe entlang der Straßen,
- ≤ 45 dB(A) im absolut überwiegenden Teil des Plangebietes.

***Zur Wertung der ermittelten Verkehrs-Geräuschpegel:***

Für Planverfahren, in denen Quartiere in Nachbarschaft zu Verkehrswegen entwickelt bzw. überplant werden, gibt es **keine** normativen Geräusch-Immissions-Grenzwerte. Im Rahmen des Abwägungsprozesses ist vielmehr zur Kenntnis zu nehmen, was an diesbezüglichem Regel- und 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:

<b>Allgemeine Wohngebiete (WA):</b>	55/45 dB(A)	tags/nachts.
<b>Mischgebiete (MI):</b>	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:

<b>Wohnen (WR / WA):</b>	59/49 dB(A)	tags/nachts.
<b>Mischgebiete (MI) / Kerngebiete (MK):</b>	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 (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 das hier betrachtete Bebauungsplangebiet Folgendes:***

Entlang der Verkehrswege liegen die Pegel oberhalb der idealtypischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005. Entlang der Straßen ist dieser Bereich bereits überwiegend bebaut, entlang der Schienenstrecke hingegen überwiegend unbebaut.

Auf großen Teilen der Freiflächen herrschen hingegen die idealtypischen Verkehrslärmpegel vor.

***Was bedeuten die oben genannten Ergebnisse für die Planflächen? Gibt es in Bezug auf Lärm vom Grundsatz her einen Abwägungsspielraum? Kann für zukünftig geplante Wohnhäuser gesundes Wohnen 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 in den Randbereichen der Verkehrswege ist ***zunächst*** festzustellen, dass die gesamte Planfläche ***nicht ohne Weiteres*** für die geplante Nutzung als geeignet erscheint, da ansonsten das in § 50 BImSchG formulierte Trennungsgebot unverträglicher Nutzungen verletzt werden würde. Dieses Trennungsgebot besagt, dass bei raumbedeutsamen Planungen die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen so zuzuordnen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Das Trennungsgebot ist jedoch vom Grundsatz her nicht unüberwindbar – sofern gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben sind.

Kann ***städtebaulich*** argumentiert werden, dass auch höher als idealtypisch belastete Flächen für diese Zwecke dienen ***müssen***, kann dieses Trennungsgebot ***in der Abwägung*** überwunden werden. Dann ergäben sich Flächen mit – gemessen an 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 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 im Sinne des BauGB gegeben?

Den Abwägungsspielraum stellen Fickert/ Fieseler in § 1 Rn. 44.4 wie folgt dar:

*„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB (menschenwürdige Umwelt, Wohnbedürfnisse, Umweltschutz) und der u.a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:*

- *Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;*
- *von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz - soweit wie möglich - aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;*
- *von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrengrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten für Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [...]*

Aus Fickert/ Fieseler lässt sich somit schließen, dass – vom Grundsatz her – bis hin zu den Mischgebietswerten (der 16. BImSchV) die Belästigung noch zumutbar ist, da in Mischgebieten Wohnen ohne Einschränkungen möglich ist und **damit den Anforderungen des BauGB nach gesunden Wohnverhältnissen entsprochen wird.**

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

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

Der 7. Senat des Oberverwaltungsgerichts NRW äußert sich zur vorliegenden Thematik sehr dezidiert in seinem Urteil vom 25.03.2009 (Az: 7 D 129/07.NE) 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-Immissions-schutzes zwar abwägbar, jedoch nicht beliebig „wegwägbar“ ist.

Erst wenn Pegelminderungs-Maßnahmen (z.B. durch aktiven Schallschutz) nicht in Frage kommen können oder „ausgereizt“ sind **und** städtebauliche Gründe zwingend für eine **Wohnnutzung** 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 – belastigenden 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.***

Bei den ermittelten Pegeln im Plangebiet ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben. Lediglich an dem nordwestlich vorhandenen Wohnhaus liegen die Pegel 2 dB(A) über dem Mischgebiets-Niveau der 16. BImSchV.

Inwieweit aktiver Schallschutz für die über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 der DIN 18005 belasteten Flächen des Plangebietes – insbesondere entlang der Bahnstrecke – erforderlich und sinnvoll sein wird, wird das weitere Verfahren zeigen. Gegebenenfalls sind dann noch weitergehende schalltechnische Berechnungen sinnvoll.

Es könnte jedoch auch passiver Schallschutz eine sinnvolle Konfliktlösung sein. Hierzu wäre es möglich, im Bebauungsplangebiet Nr. 72 Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auszuweisen.

Diese Lärmpegelbereiche werden in Anlage 6 dargestellt.

Dabei ermitteln wir die Lärmpegelbereiche auf der Basis der Verlärmung in der Nacht, da die nächtliche Lärm-Situation kritischer als diejenige tagsüber ist.

Die Nicht-Berücksichtigung der Schallabschirmung von Gebäuden ist 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.

### **Resümee zum Verkehrslärm**

Bei Vorliegen ausreichender städtebaulicher Argumente für die Entwicklung von Wohnnutzungen im gesamten Plangebiet und ggf. bei Ausweisung der ermittelten Lärmpegelbereiche steht der Verkehrslärm der Planung nicht entgegen.

## 4. Gewerbelärm

Im südöstlichen Bereich des Plangebietes befindet sich ein Hotel mit Restaurant- und Saalbetrieb.

### 4.1 Geräusch-Emissionen

Der Betrieb dieses Hotels darf durch die geplanten Ausweisungen von Wohngebieten bzgl. der Thematik Lärm nicht stärker eingeschränkt werden als heute durch die bestehende Wohnnachbarschaft.

Dieser bestehenden Wohnnachbarschaft muss mindestens der Schutz wie in Mischgebieten zugestanden werden.

Vor diesem Hintergrund bringen wir für die Außenflächen des Hotels flächenhaft Emissionspegel derart in Ansatz, dass am nächstgelegenen Wohnhaus Heller Weg 10 60 / 45 dB(A) tags / nachts ausgeschöpft werden.

Diese Außenflächen bezeichnen wir mit F10 (siehe Anlage 2). Wir ordnen F10 folgenden Emissionspegel  $L_{WAf}''$  zu:

Tag:  $L_{WAf}'' = 73 \text{ dB(A)/m}^2$ ,

Nacht:  $L_{WAf}'' = 58 \text{ dB(A)/m}^2$ .

## 4.2 Geräusch-Immissionen

TA Lärm konforme Schallausbreitungsberechnungen ergeben die in Anlage 7 grafisch dokumentierten Geräusch-Immissionen für die am stärksten belastete Ebene des 1. OG.

Aus Anlage 7 geht hervor, dass – mit Ausnahme des Hauses Heller Weg 10 – an allen anderen vorhandenen Wohnhäusern und auf allen Freiflächen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) in Höhe von 55 / 40 dB(A) tags / nachts eingehalten werden.

## 4.3 Zusatzprüfung

Den in Anlage 2 mit F4 bezeichneten Parkplatz mit ca. 20 Stellplätzen ordnen wir der Tennisanlage (siehe nachfolgendes Kapitel 5) zu. Es ist jedoch davon auszugehen, dass dieser Parkplatz außerhalb der Öffnungszeit der Tennisanlage auch von Hotelgästen, z.B. für den Saalbetrieb, genutzt wird.

Vor diesem Hintergrund bringen wir den kritischsten Beurteilungszeitraum für die ungünstigste Nachtstunde, eine Abfahrt von 50% der bis zu 20 PKW in Ansatz.

Gemäß /18/<sup>1)</sup> errechnet sich für F4 dann folgender Emissionspegel  $L_{WA,r}$  für die Nacht:

$$L_{WA,r} = 55,9 \text{ dB(A)/m}^2.$$

TA Lärm konforme Schallausbreitungsberechnungen ergeben die in Anlage 8 dokumentierten Ergebnisse:

Auf den hell- und mittelgrünen Flächen wird der WA-Nacht-Richtwert in Höhe von 40 dB(A) eingehalten. Damit steht der absolut überwiegende Teil des Plangebietes für eine WA-Entwicklung offen, ohne einen Gewerbelärm-Konflikt auszulösen.

-----

1) Zuschläge      Parkplatz:       $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$ ,  
Impulshaltigkeit:       $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ .

## 5. Sportlärm

Nördlich des Hotels befindet sich eine Tennisanlage mit drei Spielfeldern und einem Parkplatz mit ca. 20 Stellplätzen. Die von dieser Anlage ausgehenden Geräusch-Immissionen sind gemäß Sportanlagenlärm-schutzverordnung /16/ zu ermitteln und zu beurteilen.

Diese Verordnung setzt für Immissionsorte in allgemeinen Wohngebieten (WA), dem im Bebauungsplan Nr. 72 vorgesehenen Baugebiet, die folgenden Immissionsrichtwerte fest:

	WA
<b>Tagsüber <u>außerhalb</u> der Ruhezeiten (= Normalzeit):</b>	<b>55 dB(A)</b>
(werktags: 08:00 Uhr bis 20:00 Uhr,	
sonn- und feiertags: 09:00 Uhr bis 13:00 Uhr,	
15:00 Uhr bis 20:00 Uhr).	
<b>Tagsüber während der Ruhezeiten:</b>	<b>50 dB(A)</b>
(werktags: 06:00 Uhr bis 08:00 Uhr,	
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr;	
sonn- und feiertags: 07:00 Uhr bis 09:00 Uhr,	
13:00 Uhr bis 15:00 Uhr,	
20:00 Uhr bis 22:00 Uhr).	
<b>Nachts:</b>	<b>40 dB(A)</b>
(werktags: 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr,	
sonn- und feiertags: 22:00 Uhr bis 07:00 Uhr).	

Nachts wäre die volle Stunde mit der höchsten zu erwartenden Geräuschbelastung (ungünstigste Nachtstunde) zu betrachten; eine Nacht-Nutzung der Tennisanlage kann jedoch ausgeschlossen werden.

## 5.1 Geräusch-Emissionen

Wir gehen für die Tennisfelder von einer permanenten Nutzung aller drei Felder während der Normal- und Ruhezeiten am Tage aus.

Gemäß /15/ ergeben sich für die je 250 m<sup>2</sup> großen Felder F1 bis F3 (siehe Anlage 2) die nachfolgenden Emissionspegel:

$$F1: \quad L_{WA,r}'' = 69,0 \text{ dB(A)/m}^2,$$

$$F2: \quad L_{WA,r}'' = 64,6 \text{ dB(A)/m}^2,$$

$$F3: \quad L_{WA,r}'' = 60,5 \text{ dB(A)/m}^2,$$

Für den Parkplatz F4 (20 Stellplätze) bringen wir 10 PKW-Bewegungen je Stunde in Ansatz. Gemäß /17/ errechnet sich – unter Berücksichtigung des Impulzzuschlages  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$  – der nachfolgende Emissionspegel:

$$F4: \quad L_{WA,r}'' = 52,9 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Alle genannten Pegel gelten sowohl für die Tages-Normalzeiten als auch für die Tages-Ruhezeiten.

## 5.2 Geräusch-Immissionen

18. BImSchV-konforme Schallausbreitungsberechnungen ergeben die in Anlage 9 grafisch dargestellten Geräusch-Immissionen sowohl für die Tages-Normalzeiten als auch für die Tages- Ruhezeiten.

Der Immissionsrichtwert für WA-Ruhezeiten beträgt 50 dB(A). Damit können die in Anlage 9 gelb und grün dargestellten Flächen ohne einen Sportlärm-Konflikt auszulösen für eine WA-Wohnbebauung entwickelt werden.

## 6. Zusammenfassung

Die Stadt Halle (Westf.) beabsichtigt, für die in Anlage 1 umrandete Fläche den Bebauungsplan Nr. 72 „Dürkoppstraße / Teutoburger Straße“ aufzustellen. Das wesentliche Planungsziel ist die geordnete Entwicklung weiterer Wohnbauflächen; die beabsichtigte Nutzungsfestsetzung ist allgemeines Wohngebiet (WA).

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärm-Immissionen durch Schienen- und KFZ-Verkehr ein. Weiterhin entstehen durch einen vorhandenen Hotelbetrieb sowie durch den Betrieb einer Tennisanlage – beide Anlagen befinden sich innerhalb des Plangebietes – Gewerbelärm- und Sportlärm-Immissionen.

Die eben aufgeführten Geräusch-Immissionen innerhalb des Plangebietes zu ermitteln und zu bewerten, ist Gegenstand der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung.

Wir kommen zu dem Ergebnis, dass – mit Ausnahme des Hotel- und Tennis-Bereichs – nahezu das gesamte Plangebiet als allgemeines Wohngebiet entwickelt werden kann, wenn

- eine ausreichende städtebauliche Begründung für die Notwendigkeit einer Wohngebietsausweisung an dieser Stelle möglich ist (Bewältigung Verkehrslärm);
- die in Anlage 6 dargestellten Lärmpegelbereiche festgesetzt werden (Bewältigung Verkehrslärm);
- an die Tennisanlage nicht näher als bis zur braunen Fläche der Anlage 9 herangerückt wird.

gez.

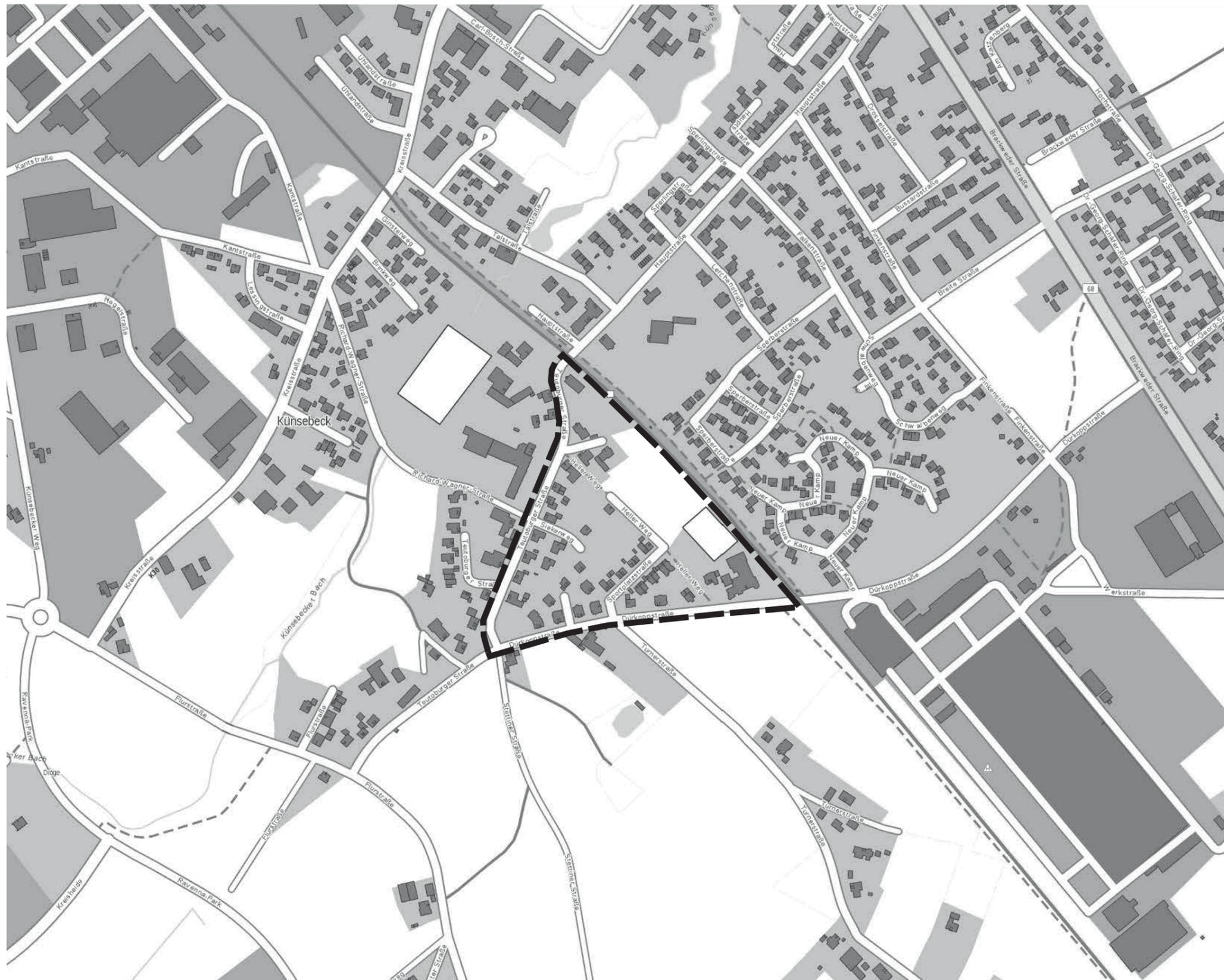
Der Sachverständige  
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)

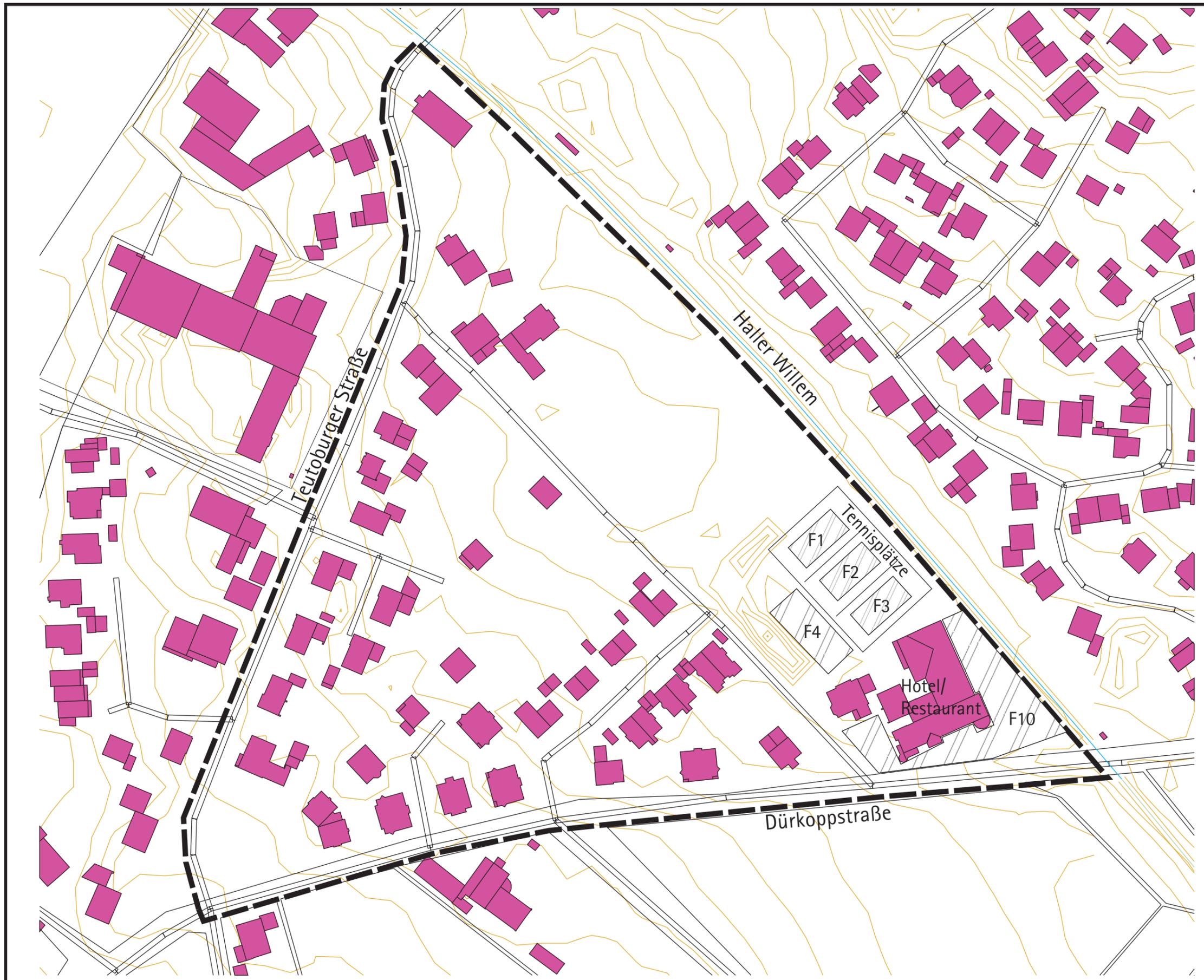


11.01.2017

Maßstab  
1: 5000



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 'Dürkoppstraße / Teutoburger Straße'  
Übersicht



Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2016



11.01.2017

Maßstab  
1: 1500

## Zugbelastungszahlen der Deutschen Bahn

Strecke 2950 Abschnitt Halle (Westf.)

Zustand 2014		Daten nach Schall03-2012											
Anzahl	Zugart	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012 im Zugverband								Fahrzeug	Anzahl	
Tag	Nacht	Traktion	kM/h	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl	Fahrzeug	Anzahl
1	0	GZ-V	80	8_A4	1	10-Z5*	11	10-Z2	2	10-Z18*	2	10-Z15	1
52	4	RV-VT	80	6_A8	2								
52	4	<b>Summe beider Richtungen</b>											

\*) Anteil Verbundstoff-Klotzbremsen = 80% gem. EBA-Verfügung vom 11.01.2015

**Bemerkung zu Schall03-2012:**

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradianen sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

**Legende**

- Traktionsarten:**
- E = Bespannung mit E-Lok
  - V = Bespannung mit Diesellok
  - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug
- Zugarten:**
- GZ = Güterzug
  - RV = Regionalzug

## Emissionsdaten gemäß Schall 03 ohne Zuschläge

Gleis	L <sub>WA'</sub> in dB(A)		Höhenbereiche h gemäß Tabelle 5	Höhe h <sub>s</sub> über SO
	Tag	Nacht		
2950	78,29	69,7	0.0 4.0	0.0
2950	58,45	48,7	0.0 4.0	4.0

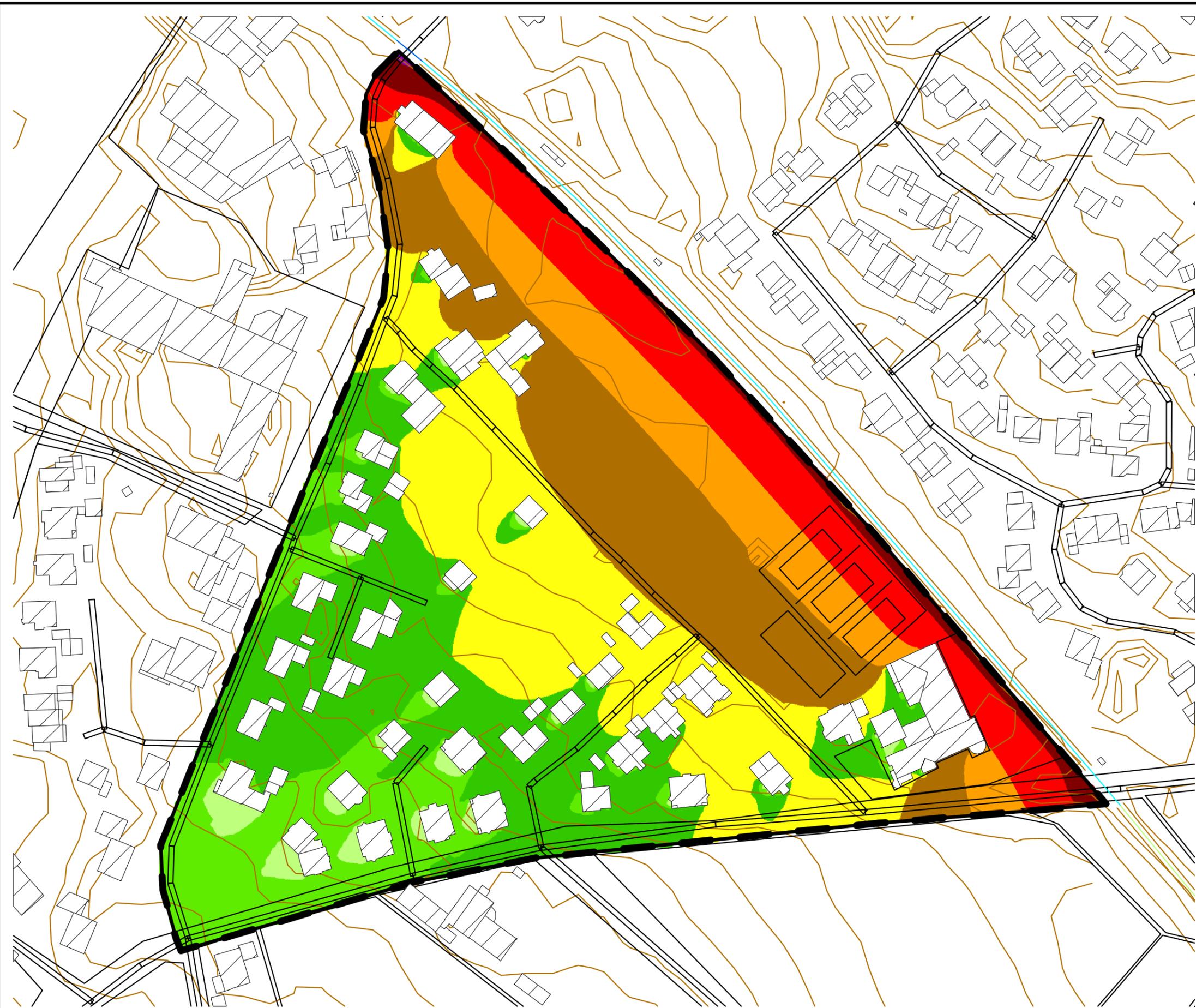
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2016



11.01.2017  
M 1:1500



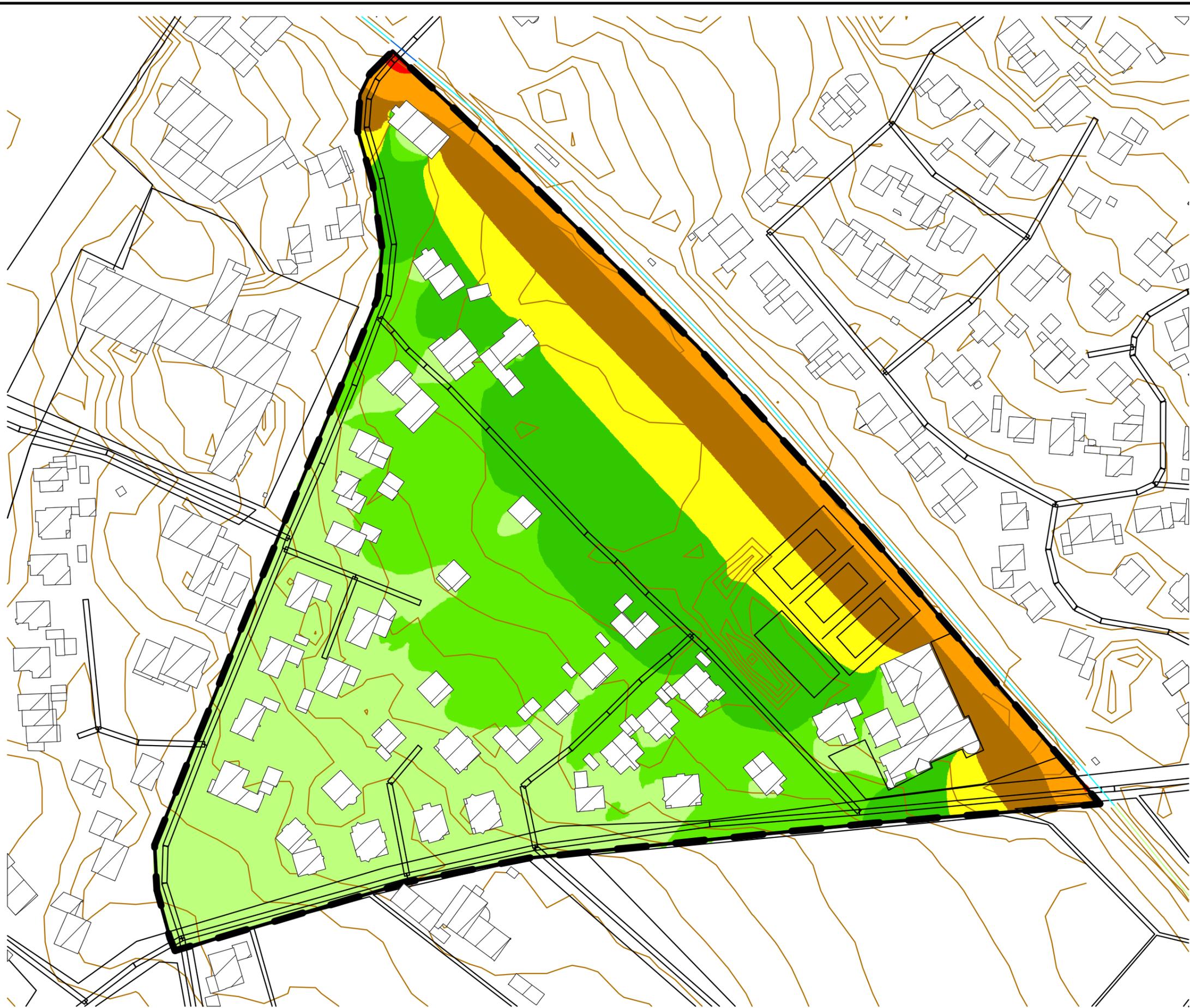
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 1:1500



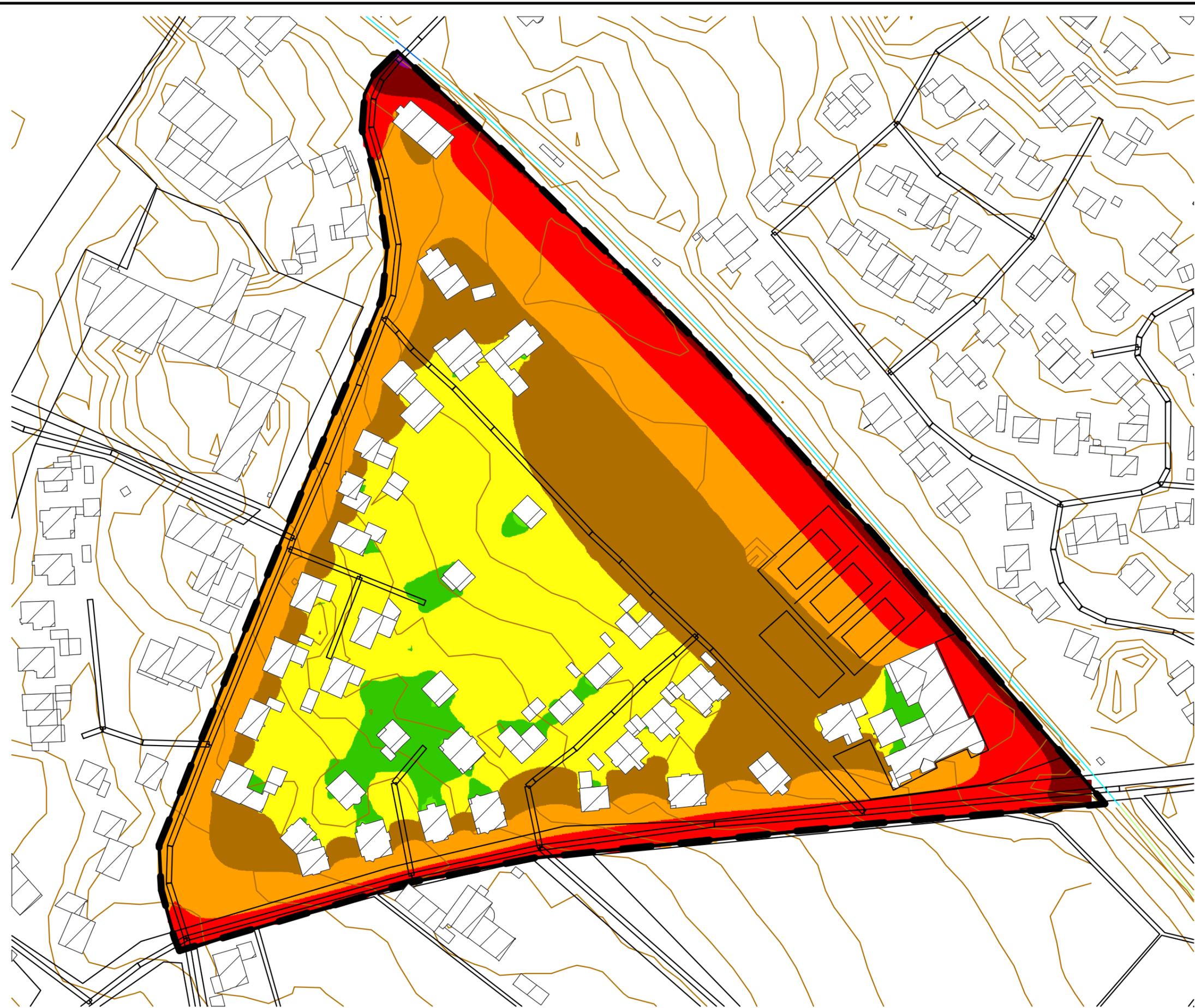
Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

- ≤ 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 1:1500



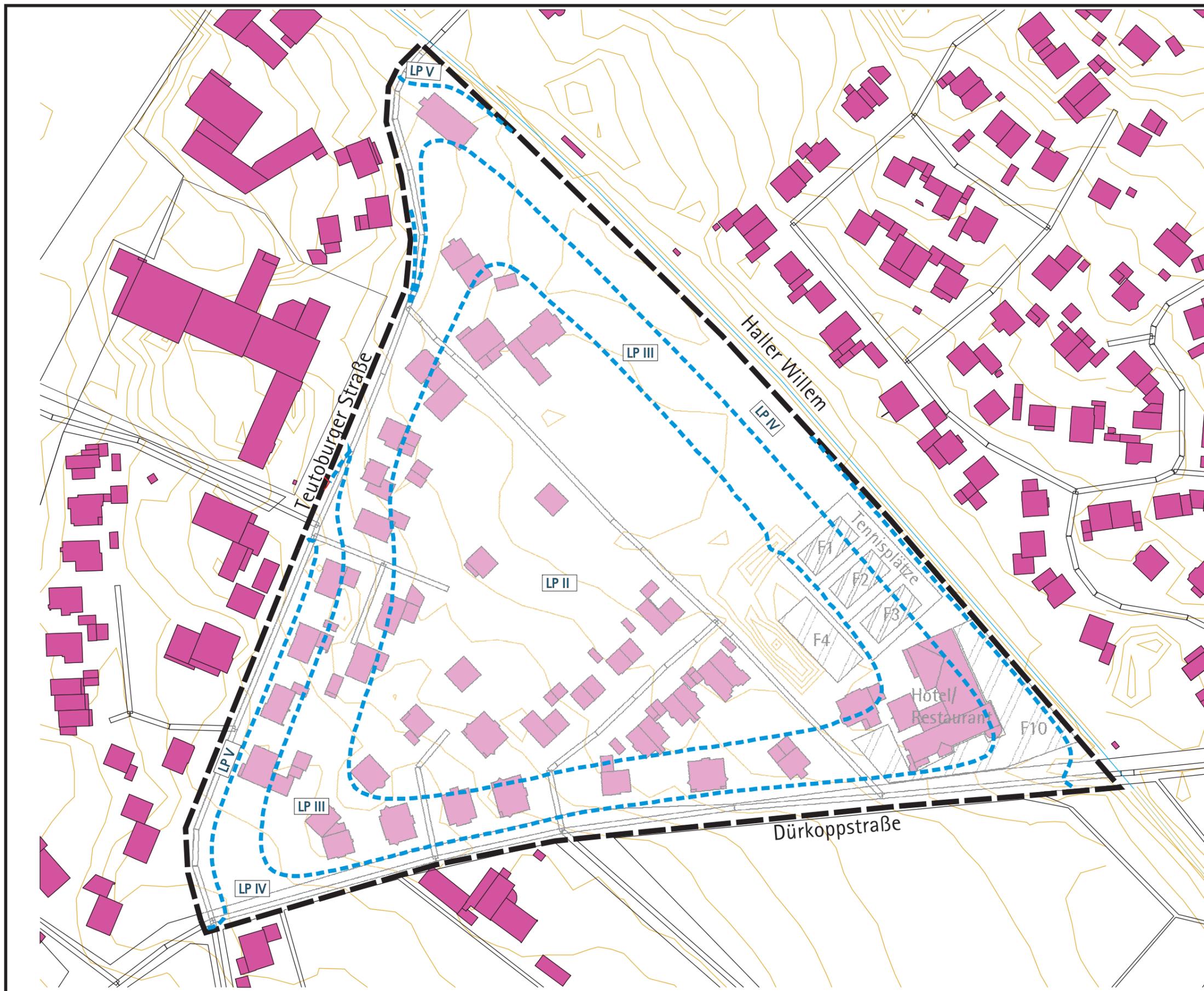
LP = Lärmpegelbereich

Geobasisdaten der Kommunen  
und des Landes NRW  
© Geobasis NRW 2016



11.01.2017

Maßstab  
1: 1500



Halle (Westf.) / Bauleitplanverfahren Nr. 72 'Dürkopstraße / Teutoburger Straße'  
Lärmpegelbereiche 1. OG

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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 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 2016



11.01.2017  
M 1:1500

