



# Schalltechnisches Gutachten

## im Rahmen des Bauleitplanverfahrens

### Nr. 1.36 „Berthas Halde“

### der Stadt Drensteinfurt

**Auftraggeber(in):** Stadt Drensteinfurt  
Der Bürgermeister  
FB 6 – Planen, Bauen, Umwelt  
Landsbergplatz 7  
48317 Drensteinfurt

**Bearbeitung:** Herr Dipl.-Phys. Brokopf / Fr  
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 30.06.2010

**Auftragsnummer:** BLP-09 1048 21  
(Digitale Version - PDF)

**Kunden-Nr.:** 51 500

**Berichtsumfang:** 16 Seiten Text, 5 Anlagen

### Inhaltsverzeichnis

<b>Text:</b>		<b>Seite</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Geräusch-Emissionen	6
4.	Geräusch-Immissionen, Diskussion der Ergebnisse	11
5.	Auswirkungen auf die Straßenrandbebauung entlang der „Riether Straße“	14
6.	Zusammenfassung	16

### **Anlagen:**

- Anlage 1:           Übersichtsplan
- Anlage 2:           Akustisches Computermodell: Lageplan
- Anlage 3, Blatt 1: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Lindenweg“ / Tag / 1.OG
- Anlage 3, Blatt 2: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Lindenweg“ / Nacht / 1.OG
- Anlage 4, Blatt 1: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Heuweg“ / Tag / 1.OG
- Anlage 4, Blatt 2: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Heuweg“ / Nacht / 1.OG
- Anlage 5, Blatt 1: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Heuweg“ / Tag / 1. OG
- Anlage 5, Blatt 2: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Lindenweg“ / Tag / 1. OG
- Anlage 5, Blatt 3: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Heuweg“ / Nacht / 1. OG
- Anlage 5, Blatt 4: Geräusch-Immissionen Verkehr / Erschließung über „Lindenweg“ / Nacht / 1. OG

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

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Stadt Drensteinfurt betreibt das Bauleitplanverfahren Nr. 1.36 „Berthas Halde“ mit dem wesentlichen Ziel, die in Anlage 1 umrandet dargestellte Fläche als allgemeines Wohngebiet (WA) zu entwickeln.

Anlage 2 zeigt den Planentwurf mit den überbaubaren Flächen.

Auf die Plangebietsfläche wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf der Bundesstraße B 58, der „Konrad-Adenauer-Straße“, der „Schützenstraße“, der „Riether Straße“ sowie der beabsichtigten Haupterschließungsstraße des Plangebietes ein.

Die verkehrliche Erschließung kann – vom Grundsatz her – von Süden aus über den „Lindenweg“ oder von Norden aus über den „Heuweg“ erfolgen.

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist es, die Geräusch-Immissionen zu ermitteln und vor dem Hintergrund einer aufzustellenden Satzung über einen verbindlichen Bauleitplan zu diskutieren und – sofern sachlich erforderlich – Schallschutz zu dimensionieren<sup>1)</sup>.

Da die Stadt Drensteinfurt zum Zeitpunkt der Erarbeitung des vorliegenden Gutachtens noch keine Wahl der Haupterschließungsstraße getroffen hat, werden nachfolgend beide Varianten schalltechnisch untersucht.

Darüber hinaus werden in einem Extra-Kapitel die Auswirkungen der Erschließungsvariante „Lindenweg“ auf die Straßenrandbebauung entlang der „Riether Straße“ untersucht.

-----  
<sup>1)</sup> Das schalltechnische Gutachten BLP-09 1048 20 vom 28.05.2010 in dieser Angelegenheit ist auf Grund eines inhaltlichen Fehlers zurückgezogen.

## 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 45641**                    **„Mittelung von Schallpegeln“**  
Ausgabe Juni 1990
- / 4/    **VDI 2714**                    **"Schallausbreitung im Freien"**  
Ausgabe Januar 1988
- / 5/    **VDI 2720**                    **"Schallschutz durch Abschirmung im Freien"**  
**Blatt 1**                            Ausgabe März 1997
- / 6/    **RLS - 90**                    **"Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"**  
Der Bundesminister für Verkehr - Abteilung Straßenbau  
Ausgabe 1990
- / 7/    **16. BImSchV**                **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des**  
**Bundes-Immissionsschutzgesetzes**  
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)  
vom 12. Juni 1990,  
Bundesgesetzblatt, S. 1036

- / 8/    **DIN 18005**            **"Schallschutz im Städtebau" – Berechnungsverfahren**  
         **Teil 1**                    Ausgabe Juli 2002
- / 9/    **BauGB**                    **Baugesetzbuch**  
                                    in der Fassung der Bek. vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert  
                                    durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24.12.2008 (BGBl. I S. 3018)
- /10/    **BauNVO**                    **Baunutzungsverordnung (BauNVO)**  
                                    in der Fassung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des  
                                    Gesetzes vom 22.04.2993 (BGBl. I S. 466)
- /11/    **Fickert/**                    **Baunutzungsverordnung**  
         **Fieseler**                    Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes mit er-  
                                    gänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften  
                                    10. Auflage
- /12/    **BImSchG**                    **Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
                                    Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinrichtungen durch Luftverun-  
                                    reinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge  
                                    Stand: 26.09.2002 (BGBl. I, Seite 3830); zuletzt geändert durch Artikel 1 des  
                                    Gesetzes vom 23.10.2007 (BGBl. I, S. 2470)

### 3. Geräusch-Emissionen

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

- Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) in KFZ/24 h als Jahresmittelwert,
- LKW-Anteil (p) in %, tags und nachts,
- Geschwindigkeit (v) in km/h der KFZ,
- Straßenoberfläche ( $D_{\text{str0}}$ ) in dB(A), nach Tabelle 4 / 6/,
- Steigung ( $D_{\text{stg}}$ ) 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/.

Die Verkehrsmengen für die „Riether Straße“ sowie für die Haupt-Erschließungsstraße entstammen den Unterlagen der Stadt Drensteinfurt zum Bauleitplanverfahren.

Die Angaben für die Bundesstraße B 52, die „Konrad-Adenauer-Straße“ und die „Schützenstraße“ stammen vom Landesbetrieb Straßenbau NRW aus der amtlichen Verkehrszählung 2005.

Alle Verkehrsmengen für bestehende Straßen werden von uns pauschal um 20% erhöht, damit die Ergebnisse unserer Untersuchung angesichts zu erwartender allgemeiner Verkehrsmengensteigerung auch mittelfristig Bestand haben.

Bzgl. der Verkehrsmenge für die Haupteerschließungsstraße gehen wir von 1.000 KFZ/24h aus. Es sollen ca. 160 Wohneinheiten entwickelt werden.

Wir bringen folgende Parameter in Ansatz:

- **Bundesstraße B 58:**

DTV:	16.600	KFZ/24 h,
$p_T$ :	9	‰,
$p_N$ :	14,5	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Konrad-Adenauer-Straße“ (K 31):**

DTV:	6.900	KFZ/24 h,
$p_T$ :	6,8	‰,
$p_N$ :	9,8	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Schützenstraße“ (K 21):**

DTV:	3.000	KFZ/24 h,
$p_T$ :	7,3	‰,
$p_N$ :	11,0	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Riether Straße“, westlich Knoten „Lindenweg“:**

DTV:	1.600	KFZ/24 h,
$p_T$ :	7	‰,
$p_N$ :	10	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Riether Straße“, östlich Knoten „Lindenweg“ - bei Erschließung „Heuweg“:**

DTV:	1.600	KFZ/24 h,
$p_T$ :	7	‰,
$p_N$ :	10	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Riether Straße“, östlich Knoten „Lindenweg“ - bei Erschließung „Lindenweg“:**

DTV:	2.600	KFZ/24 h,
$p_T$ :	7	‰,
$p_N$ :	10	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Lindenweg“, nördlicher Teil:**

DTV:	500	KFZ/24 h,
$p_T$ :	5	‰,
$p_N$ :	1	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Lindenweg“, südlicher Teil – bei Erschließung „Heuweg“:**

DTV:	500	KFZ/24 h,
$p_T$ :	5	‰,
$p_N$ :	1	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Lindenweg“, südlicher Teil – bei Erschließung „Lindenweg“:**

DTV:	1.500	KFZ/24 h,
$p_T$ :	5	‰,
$p_N$ :	1	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Heuweg“ – bei Erschließung „Heuweg“:**

DTV:	1.000	KFZ/24 h,
$p_T$ :	5	‰,
$p_N$ :	1	‰,
$D_{Str0}$ :	0	dB(A).

- **„Heuweg“ – bei Erschließung „Lindenweg“:**

kein relevanter Verkehr.

Gemäß / 6 / werden aus den vorgenannten Daten die Emissionspegel  $L_{m,E}$  der Verkehrswege berechnet.

Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  ist der Mittelungspegel, der sich in 25 m Abstand von der Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau bei ungehinderter Schallausbreitung ergibt.

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

Straße	Geschwindigkeit in km/h	$L_{m,E}$ tagsüber in dB(A)	$L_{m,E}$ nachts in dB(A)
Bundesstraße B 58	100/80	69,6	63,3
Bundesstraße B 58	70	67,6	61,0
„Konrad-Adenauer-Straße“ (K 31)	50	60,9	53,1
„Schützenstraße“ (K 21)	50	57,4	49,9
„Riether Straße“ – westlich „Lindenweg“	50	54,6	48,2
„Riether Straße“ – östlich – bei Erschließung „Heuweg“	30	52,0	45,6
„Riether Straße“ – östlich – bei Erschließung „Lindenweg“	30	54,2	47,7
„Lindenweg“ Nord	30	48,7	39,0
„Lindenweg“ Süd – bei Erschließung „Heuweg“	30	48,7	39,0
„Lindenweg“ Süd – bei Erschließung „Lindenweg“	30	51,0	41,5
„Heuweg“ – bei Erschließung „Heuweg“	50	51,7	42,0
„Heuweg“ – bei Erschließung „Heuweg“	30	49,2	39,7

#### **4. 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, 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.

Zur besseren Anschauung werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in den Anlagen 3 und 4 grafisch für die Ebene des 1. Obergeschosses dargestellt.

##### ***Erschließung über den „Lindenweg“***

***Tag (Anlage 3, Blatt 1):***            ≤ 54 dB(A)

***Nacht (Anlage 3, Blatt 2):***        ≤ 44 dB(A)

##### ***Erschließung über den „Heuweg“***

***Tag (Anlage 4, Blatt 1):***            ≤ 57 dB(A), im absolut überwiegenden Plangebietsbereich  
  ≤ 55 dB(A)

***Nacht (Anlage 4, Blatt 2):***        ≤ 48 dB(A), im absolut überwiegenden Plangebietsbereich  
  ≤ 45 dB(A)

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

Für Bauleitplanverfahren 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 / 8/ (das Beiblatt 1 ist **kein** Bestandteil der Norm).

Diese Orientierungswerte betragen bei der Beurteilung von **Verkehrslärm** auf öffentlichen Straßen für allgemeine Wohngebiete bzw. Mischgebiete:

<b>WA:</b>	55/45	dB(A)	tags/nachts,
<b>MI:</b>	60/50	dB(A)	tags/nachts.

Es ist allgemein anerkannt, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 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 /12/ formulierte Trennungsgebot als eingehalten.

- Des Weiteren gibt es die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV / 7/), die bei wesentlichen Änderungen bzw. dem Neubau von Verkehrswegen zwingend herangezogen werden muss. Die Grenzwerte dieser Verordnung betragen für Wohn- bzw. Mischgebiete:

<b>Wohnen:</b>	59/49	dB(A)	tags/nachts,
<b>MI:</b>	64/54	dB(A)	tags/nachts.

**Hinweis:** Die Systematik der 16. BImSchV unterscheidet **nicht** zwischen reinen und allgemeinen Wohngebieten.

Bei Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV in den jeweiligen Baugebieten liegen gemäß 16. BImSchV **keine** schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG vor.

- Für bestehende Situationen, d.h. sowohl der Verkehrsweg als auch die Wohnnutzung sind vorhanden, sind die vorgenannten Orientierungs-/ Grenzwerte nicht anwendbar.

Hier ist für Betreiber von öffentlichen Straßen erst bei Erreichen der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle ein Handlungsbedarf vorhanden.

Diese Schwelle für Straßenverkehrs-Geräusche 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).

***Vor dem Hintergrund des bislang Dargestellten ergibt sich für die hier betrachtete Planfläche Folgendes:***

Bei ***Erschließung über den „Lindenweg“*** werden im gesamten Plangebiet die idealtypischen WA-Werte des Beiblattes 1 der DIN 18005 eingehalten.

Bei ***Erschließung über den „Heuweg“*** werden – bis auf einen ca. 20 m breiten Streifen parallel zum „Heuweg“ – die idealtypischen WA-Werte des Beiblattes 1 der DIN 18005 eingehalten.

Auf dem erwähnten ca. 20 m breiten Streifen parallel zum „Heuweg“ werden weitestgehend die Wohngebietswerte der 16. BImSchV eingehalten. Auch wenn – gemessen am Planungsziel WA – die dortigen Pegel einen belästigenden Charakter aufweisen, sind gesunde Wohnverhältnisse im Sinne des BauGB gegeben.

## 5. Auswirkungen auf die Straßenrandbebauung entlang der „Riether Straße“

Bei der Erschließungsvariante „Lindenweg“ wird sich das Verkehrsaufkommen auf der „Riether Straße“ östlich des Knotens „Lindenweg“ stark erhöhen.

Wie Tabelle 1 auf Seite 10 entnommen werden kann, erhöhen sich die Emissionspegel von der „Riether Straße“ um 2,2 dB(A). Entsprechend erhöhen sich auch die Immissionspegel und damit die Geräuschbelastung der Anwohner an der „Riether Straße“.

In Anlage 5 werden die Immissionspegel entlang der „Riether Straße“ für die Erschließungsvariante „Heuweg“ und „Lindenweg“ dargestellt.

Es ist Folgendes zu sehen:

<b>Tag:</b>	≤ 59 dB(A) bei der Erschließungsvariante „Heuweg“, ≤ 61 dB(A) bei der Erschließungsvariante „Lindenweg“.
<b>Nacht:</b>	≤ 52 dB(A) bei der Erschließungsvariante „Heuweg“, ≤ 54 dB(A) bei der Erschließungsvariante „Lindenweg“.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Auswirkungen der Planungen von der Satzungsgeberin im Rahmen der Abwägung zu bewerten.

Aus schalltechnischer Sicht können wir Folgendes anmerken:

- Die festgestellte Steigerung der Pegel um – gerundet – 2 dB(A) wird für die betroffenen Anwohner nicht spürbar sein. Erst Pegelsteigerungen um 3 dB(A) und mehr werden wahrgenommen
- Bei Pegeln bis 64 / 54 dB(A) tags / nachts (≙ Dorf-/Mischgebietswerten) sind gesunde Wohnverhältnisse gewahrt.

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)“*

Wenn die Satzungsgeberin zu der Meinung gelangen sollte, dass eine Erschließungsvariante „Lindenweg“ in ihren Lärmauswirkungen auch für die Anwohner der „Riether Straße“ zumutbar sein sollte, ergäben sich für diese – nach unserer Kenntnis der Rechtslage – keine Schallschutzansprüche.

## 6. Zusammenfassung

Die Stadt Drensteinfurt führt das Bauleitplanverfahren Nr. 1.36 „Berthas Halde“ mit dem wesentlichen Ziel durch, ein allgemeines Wohngebiet (WA) zu entwickeln. Anlage 2 zeigt den derzeitigen Planentwurf mit den überbaubaren Flächen.

Auf das Plangebiet wirken die Geräusch-Immissionen des KFZ-Verkehrs auf den umliegenden Straßen ein.

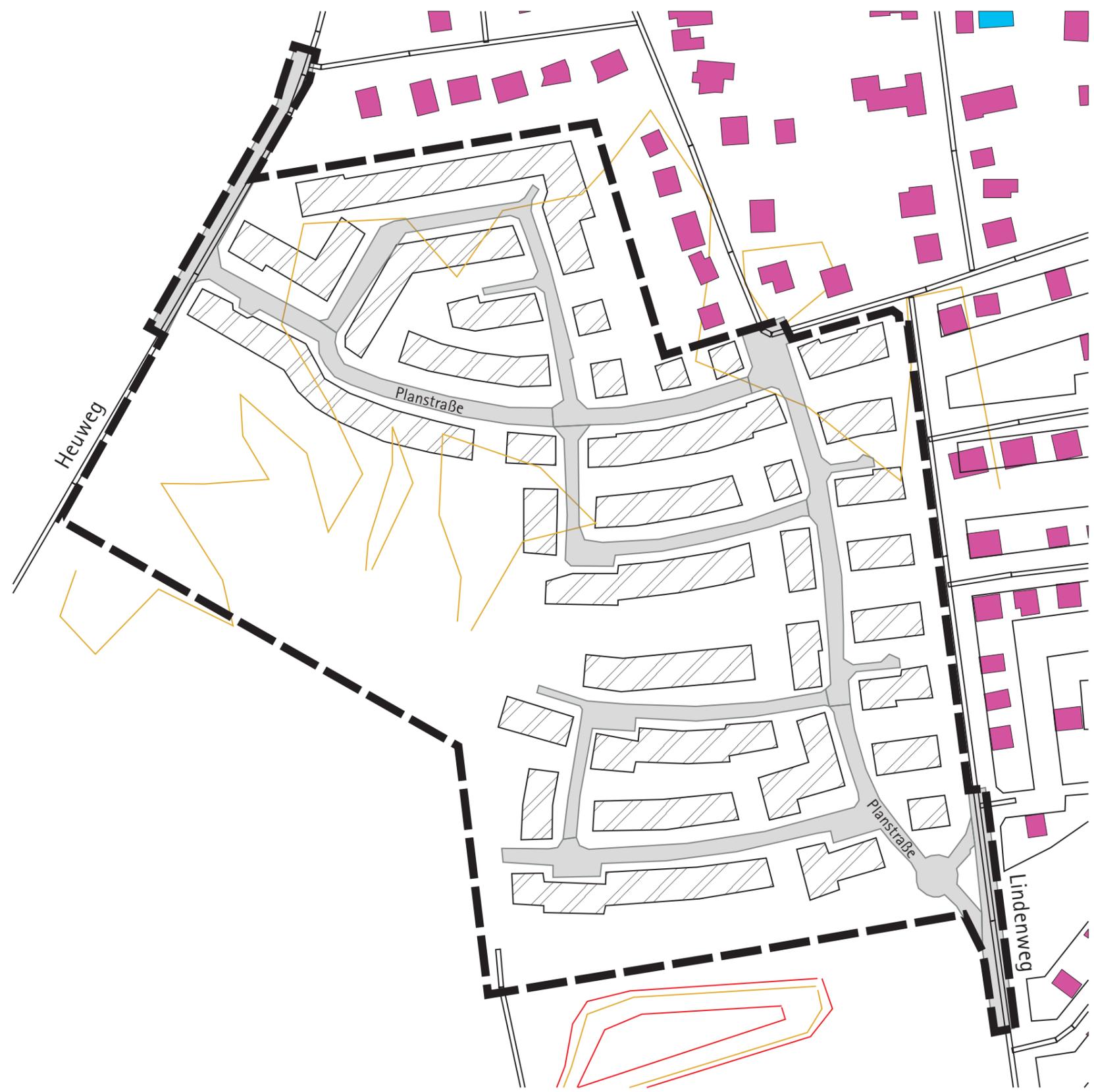
Die vorliegende schalltechnische Untersuchung ermittelt diese Geräusch-Immissionen und kommt zu folgendem Ergebnis:

- Bei Erschließung des Gebietes über den „Lindenweg“ werden im gesamten Plangebiet die idealtypischen WA-Werte des Beiblattes 1 der DIN 18005 eingehalten bzw. unterschritten.
- Bei Erschließung des Gebietes über den „Heuweg“ ergeben sich – bis auf einen ca. 20 m breiten Geländestreifen parallel zum „Heuweg“ – die gleichen qualitativen Ergebnisse wie oben: Die idealtypischen WA-Werte werden eingehalten.  
Auf dem besagten Geländestreifen parallel zum „Heuweg“ liegt die Geräusch-Belastung in der Größenordnung der Wohngebietswerte der 16. BImSchV. Auch bei diesen Pegeln ist gesundes Wohnen im Sinne des BauGB gegeben.
- Bei der Erschließung „Lindenweg“ wird die Wohnbebauung entlang der „Riether Straße“ stärker belastet als bisher. Die festgestellten Pegel korrespondieren jedoch mit gesundem Wohnen. Näheres hierzu in Kapitel 5.

gez.  
Der Sachverständige  
Dipl.-Phys. Brokopf

(Digitale Version – PDF – ohne Unterschrift gültig)





 = überbaubare Fläche





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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





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)





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)





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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





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)





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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





Flächen gleicher Klassen  
des Beurteilungspegels

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





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)

