

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe  
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz  
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause  
ö.b.v. Sachverständiger  
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude  
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Manuela Koch-Orant

Dipl.-Ing. Manfred Bonk <sup>bis 1995, †2016</sup>Dr.-Ing. Wolf Maire <sup>bis 2006</sup>Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann <sup>bis 2013</sup>Dipl.-Ing. Clemens Zollmann <sup>bis 2019</sup>Rostocker Straße 22  
30823 Garbsen

Bearbeiter:

Dipl.-Geogr. W. Meyer

B. Eng. J. Niemeyer

Durchwahl: 05137/8895-33

j.niemeyer@bonk-maire-hoppmann.de

25.05.2021

- 21042 -

## Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 147

„Bergstraße III“

der Gemeinde Lilienthal

<b>Inhaltsverzeichnis .....</b>	<b>Seite</b>
<b>1. Auftraggeber .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Örtliche Verhältnisse.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Emissionen Straßenverkehrslärm.....</b>	<b>5</b>
<b>5. Ausbreitungsrechnung .....</b>	<b>7</b>
<b>5.1 Rechenverfahren .....</b>	<b>7</b>
<b>5.2 Rechenergebnisse.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Beurteilung.....</b>	<b>8</b>
<b>6.1 Grundlagen.....</b>	<b>8</b>
<b>6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....</b>	<b>9</b>
<b>6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung .....</b>	<b>10</b>
<b>Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke .....</b>	<b>13</b>
<b>Quellen, Richtlinien, Verordnungen .....</b>	<b>14</b>

**Tabellenverzeichnis ..... Seite**  
**Tabelle 1: Verkehrsmengen und längenbezogene Schalleistungspegel (Straßen) . 6**

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist

Dieses Gutachten umfasst:                    14 Seiten Text  
    2 Anlagen

*Datei:21042g*

## 1. Auftraggeber

Sweco GmbH  
Karl-Wiechert-Allee 1 B  
30625 Hannover

## 2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Die Auftraggeberin beabsichtigt Wohnbauflächen mit dem Schutzanspruch eines *Allgemeinen Wohngebiets* (WA gem. BauNVO<sup>i</sup>) in *Lilienthal* neu auszuweisen. Die städtebauliche Planung soll durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 147 „Bergstraße III“ der GEMEINDE LILIENTHAL planungsrechtlich abgesichert werden.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung sollen die auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrsgeräusche der westlich des Plangebiets verlaufenden *Seeberger Landstraße* und der unmittelbar nördlich gelegenen *Bergstraße* ermittelt und beurteilt werden.

Der Beurteilung der Geräuschsituation werden die Regelungen der im Bauleitverfahren maßgeblichen VVBauG<sup>ii</sup> i.V. mit Beiblatt 1 zu DIN 18005<sup>iii</sup> zu Grunde gelegt. Für die geplanten Bauflächen werden Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109<sup>iv</sup> ermittelt und Vorschläge zur Festsetzung passiver (baulicher) Lärmschutzmaßnahmen gemacht.

## 3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Der betrachtete Geltungsbereich befindet sich im *OT Seebergen* unmittelbar südlich der *Bergstraße*, von der auch die verkehrliche Erschließung der geplanten Wohnbauflächen erfolgen soll. Im Westen verläuft die *Seeberger Landstraße*, im Süden befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen. Östlich schließen sich Wohngrundstücke an den Geltungsbereich an.

Im westlichen Teilgebiet des Geltungsbereichs sind Grünflächen vorgesehen. Die geplanten Wohnbauflächen schließen sich in einem Abstand zum östlichen Fahrbahnrand der *Seeberger Landstraße* von rd. 30 m an.

Das Gelände fällt im Bereich des Plangebiets um rd. 1,5 m unter Straßenoberkante ab. Die Topografie wird im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

#### 4. Emissionen Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_{w'}$  von Straßen erfolgt auf der Grundlage der RLS-19<sup>V</sup> unter Berücksichtigung der Schalleistungspegel  $L_{W,FzG}(v_{FzG})$  für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$ , der stündlichen Verkehrsstärke  $M$  sowie der prozentualen Anteile  $p_1$  und  $p_2$  von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen Lkw1 und Lkw2.

Die Fahrzeuggruppen FzG setzen sich wie folgt zusammen:

**Pkw:** Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t

**Lkw1** Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

**Lkw2** Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Hinweis: Motorräder (Kräder nach TLS 2012) werden gem. RLS-19 emissionsmäßig wie Lkw2 eingestuft.

Der Schalleistungspegel  $L_{W,FzG}(v_{FzG})$  für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe Pkw, Lkw1 und Lkw2 bei der Geschwindigkeit  $v_{FzG}$  ergibt sich gemäß RLS-19 zu:

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g,v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb},w)$$

Dabei ist:

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$
$D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit $v_{FzG}$
$D_{LN,FzG}(g,v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung $g$ der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$
$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt $x$
$D_{refl}(h_{Beb},w)$	Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe $h_{Beb}$ und den Abstand der reflektierenden Flächen $w$

Der Fahrbahnbelag der hier betrachteten Straßenabschnitte der *Seeberger Landstraße* und der *Bergstraße* besteht aus Asphalt. Hierfür wird nachfolgend zur Sicherheit eine Straßendeckschichtkorrektur  $D_{SD,SDT,FzG} = 0 \text{ dB(A)}$  für „nicht geriffelten Gussasphalt“ angesetzt. Die Längsneigung der maßgeblichen Straßenabschnitte liegt überall unter 2 %, so dass der Pegelzuschlag  $D_{LN,FzG}(g,v_{FzG})$  nicht in Ansatz zu bringen ist. Die Berechnungen erfolgen unter Berücksichtigung der auf den betrachteten Straßenabschnitten zu beachtender, maximaler Höchstgeschwindigkeit (vgl.  $v_{Pkw}$  und  $v_{Lkw}$ , Tabelle 1).

Grundlage für die Berechnung der Emissionspegel sind die Ergebnisse einer verkehrstechnischen Untersuchung<sup>1</sup> der PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH die uns vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde.

In der folgenden Tabelle sind die Verkehrsstärken (DTV und Lkw-Anteile) sowie die hieraus berechneten längenbezogenen Schalleistungspegel ( $L_w'$ ) für die maßgeblichen Streckenabschnitte am Tage (6.00 bis 22.00 Uhr) bzw. in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) aufgeführt. Die maßgeblichen Streckenabschnitte lassen sich der Anlage 1 entnehmen.

**Tabelle 1: Verkehrsmengen und längenbezogene Schalleistungspegel (Straßen)**

Straße	tags (6-22 Uhr)				nachts (22-6 Uhr)				V <sub>Pkw</sub> [km/h]	V <sub>Lkw</sub> [km/h]	L <sub>w</sub> ' [dB(A)] tags	L <sub>w</sub> ' [dB(A)] nachts
	M [Kfz/h]	P <sub>1</sub> [%]	P <sub>2</sub> [%]	K <sub>rad</sub> [%]	M [Kfz/h]	p <sub>1</sub> [%]	p <sub>2</sub> [%]	K <sub>rad</sub> [%]				
[1]	246	1,55	1,12	0,80	13	5,05	4,74	0,3	70	70	82,1	70,2
[2]	223	1,49	1,18	0,73	12	4,85	5,00	0,27	70	70	81,6	70,0
[3]	223	1,49	1,18	0,73	12	4,85	5,00	0,27	100	80	84,8	72,7
[4]	33	2,53	0,63	1,56	2	3,04	0,76	0,45	30	30	67,5	55,5

### Erläuterungen zu Tabelle 1:

Straße	[1] := Seeberger Landstraße nördlich der Bergstraße [2]/[3] := Seeberger Landstraße südlich der Bergstraße [4] := Bergstraße
M	stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h, tags/ nachts
p <sub>1</sub>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 in %, tags/ nachts
p <sub>2</sub>	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 in %, tags/ nachts
K <sub>rad</sub>	Anteil an Motorrädern in %, tags/ nachts
V <sub>Pkw</sub>	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Motorräder in km/h
V <sub>Lkw</sub>	zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw1 bzw. Lkw2 in km/h
L <sub>w</sub> '	längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A), tags / nachts

<sup>1</sup> Ermittlung der Verkehrlichen Kennwerte für die Lärmberechnung in Lilienthal, April 2021, PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover

## 5. Ausbreitungsrechnung

### 5.1 Rechenverfahren

Die Straßenverkehrslärmimmissionen werden entsprechend der RLS-19 berechnet. Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Dabei wurden für das Plangebiet folgende Immissionshöhen berücksichtigt:

Freiflächen:	$h_{Imm} = 2,0$ m über Geländehöhe
Erdgeschoss:	$h_{Imm} = 3,0$ m über Geländehöhe
1. Obergeschoss:	$h_{Imm} = 5,8$ m über Geländehöhe.

Die genannten Rechenverfahren wurden im Rechenprogramm *SoundPLAN<sup>mi</sup>* programmiert.

### 5.2 Rechenergebnisse

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen durch Straßenverkehrslärm sind der Anlage 2, Blatt 1 ff. zu entnehmen. Angegeben sind die Mittelungspegel für Freiflächenbereiche (=> Terrassen), das Erdgeschoss sowie das 1. Obergeschoss für die Tages- bzw. Nachtzeit (6.00 bis 22.00 bzw. 22.00 bis 6.00 Uhr).

## 6. Beurteilung

### 6.1 Grundlagen

Im Rahmen der vorliegenden städtebaulichen Planung sind in der Beurteilung der schalltechnischen Situation folgende Erlasse, Richtlinien und Normen zu beachten:

In Beiblatt 1 zu DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" werden als **Anhaltswerte für die städtebauliche Planung** u.a. die folgenden ORIENTIERUNGSWERTE genannt:

*bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten*

<i>tags</i>	<i>55 dB(A)</i>
<i>nachts</i>	<i>45 bzw. 40 dB(A).</i>

Zur Beurteilung des Einflusses unterschiedlicher Geräuschquellen ist im Beiblatt 1 zur DIN 18005 folgendes ausgeführt:

*Die Beurteilung der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.*

■ Ende des Zitates.

Es ist eine Rechtsfrage, inwieweit im Hinblick auf die Einwirkung von Verkehrsgereuschen ein Abwägungsspielraum über den genannten ORIENTIERUNGSWERT hinaus besteht. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass eine Überschreitung des jeweils maßgebenden Orientierungswerts um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (vgl. hierzu Ausführungen am Ende dieses Abschnitts).

Bei Orientierungswertüberschreitung von mehr als 3 dB(A) könnte eine Abwägungsmöglichkeit ebenfalls gegeben sein, soweit es um den Schutz künftiger Wohngebäude geht, da bei einer nicht zu großen Außenlärmbelastung (jedoch oberhalb der angesprochenen ORIENTIERUNGSWERTE) auf den nach Stand der Bautechnik ohnehin vorhandenen baulichen Schallschutz gegenüber Außenlärm verwiesen werden kann.

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, sollte sinnvollerweise auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden bei der Beurteilung einer Geräuschsituation beachtet werden. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet:



“messbar” (nicht messbar):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„wesentlich“ (nicht wesentlich):

Als "wesentliche Änderung" wird eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A) definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionssituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels um 3 dB(A) wenn z.B. die Einwirkzeit eines Geräusches - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ( $\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$ ) bzw. halbiert ( $\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$ ) wird.

“Verdoppelung”:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

## 6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

Nach den vorliegenden Rechenergebnissen ist festzustellen, dass die für *Allgemeine Wohngebiete* maßgeblichen ORIENTIERUNGSWERTE von

$$\begin{aligned} \text{WA-Gebiet: } \quad \text{OW}_{(\text{tags})} &= 55 \text{ dB(A)} \\ &\text{OW}_{(\text{nachts})} = 45 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

unabhängig von den untersuchten Stockwerkshöhen sowohl am Tage (6.00 bis 22.00 Uhr) als auch in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) in großen Teilen des Plangebiets durch die Straßenverkehrslärmimmissionen überschritten werden (vgl. Anlage 2). Dabei beträgt die Überschreitung in den der *Seeberger Landstraße* nahen überbaubaren Teilflächen des Plangebiets jeweils bis zu 8 dB am Tage bzw. 6 dB in der Nachtzeit.

Unter Beachtung der festgestellten Überschreitung der WA-ORIENTIERUNGSWERTE sollte in den von einer Überschreitung betroffenen Teilflächen durch *architektonische Maßnahmen zur Selbsthilfe* ( $\Rightarrow$  Grundrissgestaltung) die Anordnung von Fenstern schutzwürdiger Räume in den straßenzugewandten Gebäudeseiten so weit wie möglich ausgeschlossen werden.

Für eine geplante Bebauung – insbesondere für den Fall, dass die o.a. *architektonischen Maßnahmen zur Selbsthilfe* nicht konsequent umgesetzt werden können – sind passive (bauliche) Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, um den Schutzanspruch innerhalb der Gebäude sicherzustellen (vgl. Abschnitt 6.3).

Im Bereich schutzwürdiger Außenwohnbereiche (Terrassen) ergibt sich eine Überschreitung des für *allgemeine Wohngebiete* maßgeblichen Bezugspegel tags in rd.  $\frac{3}{4}$  des betrachteten Geltungsbereichs. Maßgeblich sind die Verkehrslärmimmissionen der westlich benachbarten *Seeberger Landstraße*.

Geht man im Rahmen der **Abwägung** davon aus, dass eine Überschreitung des ORIENTIERUNGSWERTS tags um bis zu 3 dB(A) als nicht „wesentlich“ einzustufen ist (vgl. hierzu Abschnitt 6.1), so ist festzustellen, dass der dann zu beachtende Bezugspegel von 58 dB(A) am Tage im Großteil des geplanten WA-Gebiets eingehalten bzw. unterschritten wird. Lediglich in einem Abstand bis zu rd. 55 m (davon rd. 30 m Grünfläche) zur Landstraße ist eine Überschreitung dieses Bezugspegels zu erwarten.

Sofern auf die Ausweisung von Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines WA-Gebiets in dem von einer Überschreitung der Bezugspegel betroffenen Teilflächen des Plangebiets nicht verzichtet werden soll, sind dort schutzwürdige Außenwohnbereiche an den straßenabgewandten Gebäudeostseiten vorzusehen. Dort kann durch die Eigenabschirmung der Baukörper ggf. i.V. mit zusätzlichen aktiven Lärmschutzmaßnahmen im Nahbereich der geplanten Außenwohnbereiche (Wandelemente; Glaselemente etc.), die Einhaltung der Bezugspegel vorausgesetzt werden. Die Dimensionierung der zusätzlichen Lärmschutzmaßnahmen ist ggf. im Einzelfall, in Kenntnis der Lage des jeweiligen Baukörpers im Baugenehmigungsverfahren zu prüfen.

### 6.3 Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung

Die erforderliche Schalldämmung der Umfassungsbauteile (z.B. Wände, Fenster, Dachkonstruktionen) von schutzbedürftigen Räumen ist nach der bauordnungsrechtlich eingeführten Bauvorschrift DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ vorhandenen Außenlärmbelastung zu bemessen. Das setzt jeweils eine detaillierte Kennt-

nis der baulichen Verhältnisse (Geometrie der Außen- und Fensterflächen, äquivalente Absorptionsflächen der betroffenen Räume usw.) voraus. Diese Informationen liegen bei Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel nicht vor und werden erst bei der Planung konkreter Einzelbauvorhaben berücksichtigt.

Als Grundlage für mögliche Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes wird daher nachfolgend auf die Lärmpegelbereiche der DIN 4109 abgestellt.

Hinweis:

Die Außenlärmbelastung durch die Gewerbelärmimmissionen im Bereich des Plangebiets wurde unter Berücksichtigung der DIN 4109 ermittelt und entsprechend dieser Norm zu Lärmpegelbereichen (LPB) klassiert. Dabei ist der „maßgebliche Außenlärmpegel“ im vorliegenden Fall gemäß *DIN 4109* aus dem berechneten MITTELUNGSPEGEL tags zzgl. 3 dB(A) zu ermitteln.

Wie aus der Lärmkarte der Anlage 3 hervorgeht, sind für die überbaubaren Flächen des Plangebiets dann die

**Lärmpegelbereiche II – III**

maßgebend.

Wenn im Rahmen eines schalltechnischen Einzelnachweises nach DIN 4109 abweichende "Maßgebliche Außenlärmpegel" an den Fassaden der Baukörper ermittelt werden (z.B. auf Grund von Eigenabschirmung oder Abschirmung durch andere Baukörper), ist es zulässig diese alternativ für die Bestimmung der Anforderungen an die Luftschalldämmung nach der DIN 4109 zugrunde zu legen.

Baulicher Schallschutz gegen Außenlärm ist nur dann voll wirksam, wenn Fenster und Türen geschlossen sind. In Aufenthaltsräumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, ist eine ausreichende Raumbelüftung grundsätzlich durch zeitweises Öffnen der Fenster möglich. In Zeiträumen erhöhten Ruhebedürfnisses können die Fenster geschlossen gehalten werden.

Geht man davon aus, dass bei Beurteilungspegeln **über 45 dB(A)** selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist, (s.a. Beiblatt 1 zur DIN 18005, 1.1), sollte ab einer Außenlärmbelastung über 45 dB(A) nachts für Schlafräume (z.B. Schlafzimmer, Kinderzimmer) durch eine vom Öffnen der Fenster unabhängige Lüftung gewährleistet werden.

Soweit dies durch in die Außenfassade eingebrachte Lüftungsöffnungen bzw. Lüfter (z.B. Außenwandluftdurchlässe) erfolgt, sind diese bei der Bemessung des erforderlichen baulichen Schallschutzes entsprechend den Berechnungsvorschriften der DIN 4109 zu berücksichtigen. Zur Vermeidung akustischer Auffälligkeiten ist beim Einsatz von Lüftungsöffnungen bzw. Lüftern anzustreben, dass deren „bewertete Normschallpegeldifferenz“ ( $D_{n,e,w}$ ) oberhalb des Schalldämmmaßes der Fenster liegt (möglichst 15 dB oder mehr). Das Eigengeräusch „aktiver“ (ventilatorgestützter) Lüfter darf den gemäß DIN 4109 höchstzulässigen Pegel nicht überschreiten.

---

**Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH**

---

unter Mitarbeit von  
B. Eng. J. Niemeyer

(Dipl.-Geogr. W. Meyer)

## Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

**dB(A)**: Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

**Emissionspegel**: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert  $L_{m,E}$  in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel**  $L_{wAr}$ .

**Mittelungspegel** " $L_m$ " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6<sup>00</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr) und "nachts" (22<sup>00</sup> bis 6<sup>00</sup> Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

**Beurteilungspegel** in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge.

**Immissionsgrenzwert (IGW)**: Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

**Orientierungswert (OW)**: Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

**Immissionsrichtwert (IRW)**: Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

**Ruhezeiten** → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

**Immissionshöhe (HA)**, ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

**Quellhöhe (HQ)**, ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht  $HQ = 0,5$  m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen  $HQ =$  Schienenoberkante.

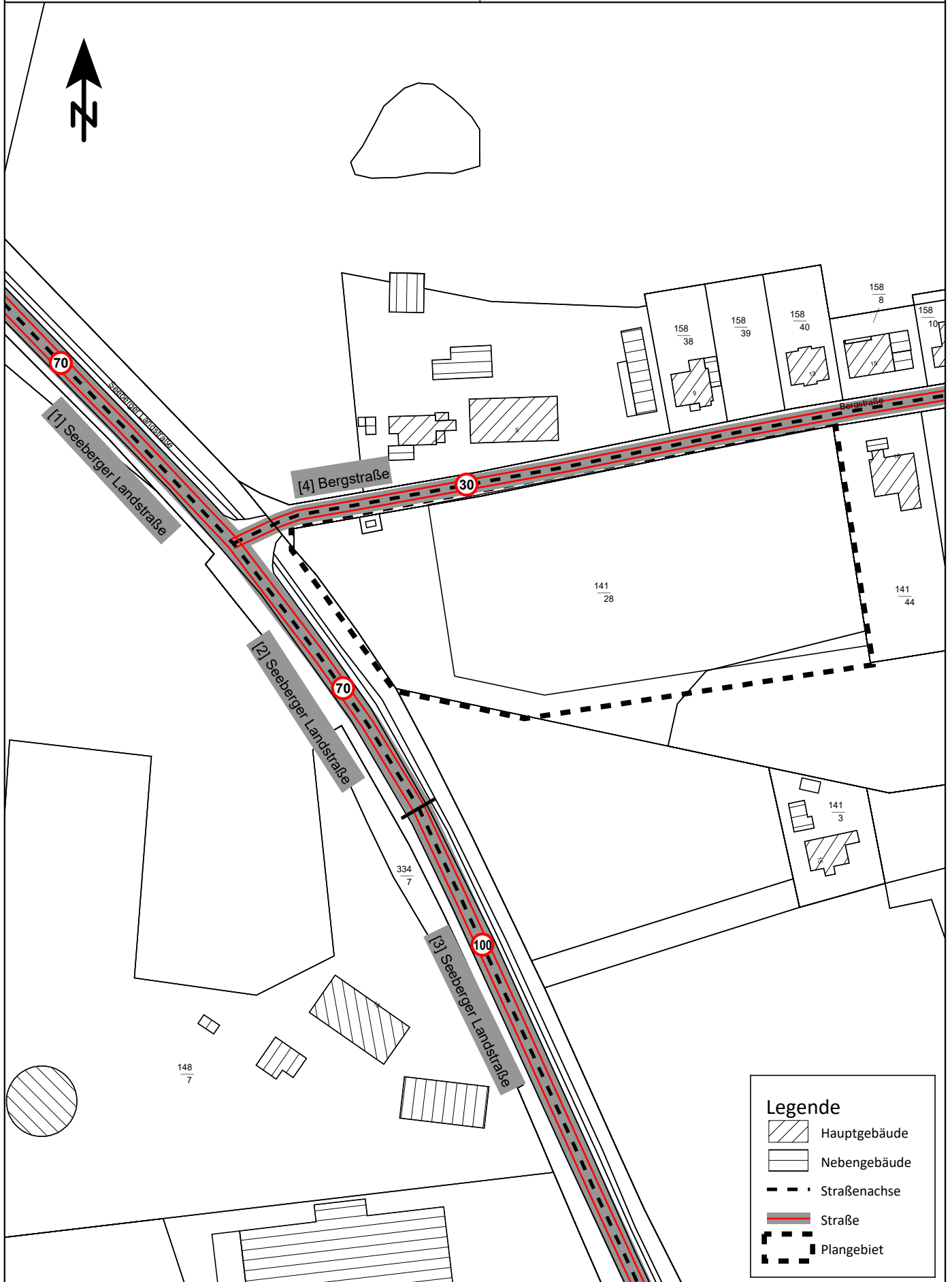
**Wallhöhe, Wandhöhe ( $H_w$ )**: Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.






## Quellen, Richtlinien, Verordnungen

- 
- i Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist. Änderung des Artikel 2 – veröffentlicht im Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017, Teil I Nr. 25, ausgegeben zu Bonn am 12. Mai 2017
  - ii *Verwaltungsvorschriften zum Bundesbaugesetz, Neufassung* - Runderlass des Niedersächsischen Sozialministers vom 10.02.1983
  - iii DIN 18005, Teil 1 „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002, Beuth Verlag GmbH, Berlin
  - iv DIN 4109 *Schallschutz im Hochbau* – (Januar 2018), Hrsg.: Deutsches Institut für Normung e.V., Beuth Verlag GmbH, Berlin.
  - v Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698).
  - vi SoundPlan GmbH, Backnang; Programmversion 8.2

**Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III"**  
in Lilienthal  
- Lageplan -

Maßstab 1:1500

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80  
m**Legende**

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straßenachse
-  Straße
-  Plangebiet

## Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III" in Lilienthal

Straßenverkehrslärm  
 Freiflächen (6.00 bis 22.00 Uhr)

Maßstab 1:1500

0 5 10 20 30 40 50 60 70 80  
 m



Pegelwerte  
 LrT  
 in dB(A)

	<= 55
	55 < <= 58
	58 < <= 60
	60 < <= 63
	63 < <= 65
	65 < <= 68
	68 <

### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Straße
- Plangebiet



## Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III" in Lilienthal

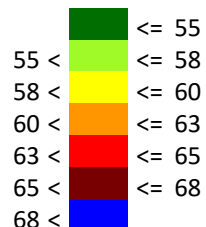
Straßenverkehrslärm  
 Erdgeschoss (6.00 bis 22.00 Uhr)

Maßstab 1:1500






0 5 10 20 30 40 50 60 70 80  
 m



Pegelwerte  
 LrT  
 in dB(A)



### Legende

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Straßenachse
-  Straße
-  Plangebiet

## Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III" in Lilienthal

Straßenverkehrslärm  
 1. Obergeschoss (6.00 bis 22.00 Uhr)

Maßstab 1:1500

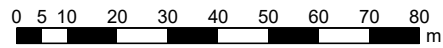
0 5 10 20 30 40 50 60 70 80  
 m



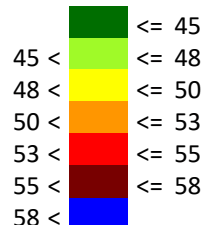
## Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III" in Lilienthal

Straßenverkehrslärm  
 Erdgeschoss (22.00 bis 6.00 Uhr)

Maßstab 1:1500



Pegelwerte  
 LrN  
 in dB(A)



### Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straßenachse
- Straße
- Plangebiet

**Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III"**  
**in Lilienthal**

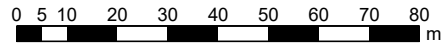
 Straßenverkehrslärm  
 1. Oberbeschoss (22.00 bis 6.00 Uhr)

Maßstab 1:1500

 0 5 10 20 30 40 50 60 70 80  
 m


**Bebauungsplan Nr. 147 "Bergstraße III"**  
 in Lilienthal  
 Lärmpegelbereiche  
 1. Obergeschoss

Maßstab 1:1500



Lärmpegel-  
bereiche  
in dB(A)

I	<= 55
II	<= 60
III	<= 65
IV	<= 70
V	<= 75
VI	<= 80
VII	> 80

**Legende**

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Straßenachse
	Straße
	Plangebiet