

## Prognose von Schallimmissionen

Auftraggeber:	H & P Ingenieure GbR Albert-Schweitzer-Str. 1 30880 Laatzen
Art der Anlage:	Bebauungsplan Nr. 140 „Am Allermoor“ (Angebotsbebauungsplan – Wohngebiet)
Standort der Anlage:	Gemeinde Bispingen Niedersachsen
Zuständige Behörde:	Gemeinde Bispingen
Projektnummer:	551225668
Durchgeführt von:	DEKRA Automobil GmbH Industrie, Bau und Immobilien Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser Essener Bogen 10 D-22419 Hamburg Telefon: +49.40.23603-868 E-Mail: pit.breitmoser@dekra.com
Auftragsdatum:	05.01.2018
Berichtsumfang:	25 Seiten Textteil und 11 Seiten Anhang
Aufgabenstellung:	Schallimmissionsprognose zum Straßen- und Schienen- verkehrslärm sowie zum gebietstypischen Gewerbelärm im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 140 "Am Allermoor" in Bispingen

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Anhänge	3
1 Zusammenfassung	4
2 Aufgabenstellung	6
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
4 Beschreibung der Örtlichkeiten	7
5 Beurteilungskriterien	8
5.1 BauNVO	8
5.2 DIN 18005	8
5.3 Abwägungsmaterial (Verkehrslärm)	9
5.4 DIN 4109	10
5.5 TA Lärm (Gewerbelärm)	13
6 Verkehrslärm	14
6.1 Berechnungsverfahren	14
6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	15
6.3 Beurteilungspegel	17
6.4 Hinweise zur Beurteilung	18
7 Gewerbelärm	19
7.1 Berechnungsverfahren	20
7.2 Berechnungsgrundlagen und Eingangsdaten	20
7.3 Beurteilungspegel	21
8 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	22
9 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen	22
10 Schlusswort	25



## 1 Zusammenfassung

In der Gemeinde Bispingen ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 140 „Am Allermoor“ vorgesehen. Im Geltungsbereich ist die Ausweisung von neuen Wohnbauflächen beabsichtigt.

Im Rahmen der hier vorliegenden Schallimmissionsprognose sind die im Bereich des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen durch das zukünftige Verkehrsaufkommen auf angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen zu ermitteln. Hierbei ist die Nutzung einer Schienenstrecke durch die Osthannoversche Eisenbahnen AG (OHE) zu berücksichtigen.

Zudem ist der Gewerbelärm auf Basis eines pauschalen Ansatzes mittels gebietstypischen Emissionen zu berechnen.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel  $L_r$  des **Verkehrslärms** erfolgte nach den Bestimmungen der 16. BImSchV. Innerhalb des Plangebietes ergeben sich an den geplanten Baugrenzen folgende Beurteilungspegel (vgl. Anhang 4.1/4.2):

- tags (6-22h)  $L_{rT} = 61$  dB(A) (im Südwesten) und  $L_{rT} = 54$  dB(A) (im Osten)
- nachts (22-6h)  $L_{rN} = 52$  dB(A) (im Südwesten) und  $L_{rN} = 53$  dB(A) (im Osten).

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von tags  $OW_T = 55$  dB(A) und nachts  $OW_N = 45$  dB(A) werden im Plangebiet überschritten. Hinweise zur Beurteilung sind dem Abschnitt 6.4 zu entnehmen.

Sofern im Rahmen der Abwägung die vorgenannten Überschreitungen der für Wohngebiete heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) als zumutbar angesehen werden und anderen Belangen der Vorrang gegeben wird, sind Maßnahmen zur Lärminderung vorzusehen.

Ergibt die Abwägung, dass aktive Schallschutzmaßnahmen nicht in Frage kommen, kann ein ausreichender Schallschutz durch passive Maßnahmen sichergestellt werden. Es ergeben sich für das Plangebiet die Lärmpegelbereiche III bis IV.

Zur Gewährleistung eines ungestörten Schlafes bei gleichzeitiger Raumbelüftung ist zu empfehlen, dass zusätzliche schalldämpfende Lüftungseinrichtungen oder eine zentrale Lüftungsanlage in Schlafräumen und Kinderzimmern vorgesehen werden.

Vorschläge für die textlichen Festsetzungen sind Abschnitt 9 zu entnehmen.

Hinsichtlich **Gewerbelärm** erfolgten theoretische Betrachtungen unter Abschnitt 7. Eine gewerbliche Nutzung der südöstlich an das Plangebiet angrenzenden Flächen ist zukünftig weiterhin möglich. Diese wird durch das geplante Wohngebiet schalltechnisch begrenzt, so dass insbesondere in Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 6:00 – 7:00 Uhr, 20:00 – 22:00 Uhr) wie auch im Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) keine immissionsrelevanten Vorgänge auf den Außenflächen erfolgen dürfen. Durch das Heranrücken der Baugrenzen um 8 m gegenüber dem derzeitigen Planungsrecht ergibt sich für die potentielle gewerbliche Nutzung eine Einschränkung der zulässigen Immissionen um etwa 1 dB. Im Rahmen der Abwägung kann entschieden werden, dass diese Einschränkung zumutbar ist. Derzeit sind keine Nutzungen bekannt, die einen höheren Abstand des Baugebietes erfordern.

## 2 Aufgabenstellung

In der Gemeinde Bispingen ist die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 140 „Am Allermoor“ vorgesehen. Im Geltungsbereich ist die Ausweisung von neuen Wohnbauflächen beabsichtigt.

Im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind die im Bereich des Plangebietes zu erwartenden Geräuschimmissionen durch das zukünftige Verkehrsaufkommen auf angrenzenden öffentlichen Verkehrswegen zu ermitteln. Hierbei ist die Nutzung einer Schienenstrecke durch die Osthannoversche Eisenbahnen AG (OHE) zu berücksichtigen.

Zudem ist der Gewerbelärm auf Basis eines pauschalen Ansatzes mittels gebietstypischen Emissionen zu berechnen.

Zur Beurteilung erfolgt eine flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel. Des Weiteren sind die resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 abzuleiten.

## 3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- |     |                            |   |
|-----|----------------------------|---|
| [1] | DIN 18005-1                | „Schallschutz im Städtebau“ (07/2002) Teil 1 „Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (07/2002)<br>Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ (05/1987) |
| [2] | BauGB                      | „Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, aktuelle Fassung   |
| [3] | BauNVO                     | Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (11/2017), aktuelle Fassung  |
| [4] | 16.BImSchV                 | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutz-Gesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16.BImSchV) (06/1990), zuletzt geändert am 18.12.2014  |
| [5] | RLS-90                     | „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90“ des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (1990)   |
| [6] | Lärmschutz-Richtlinien-Stv | Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm vom 23.11.2007  |
| [7] | DIN 4109                   | „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Anforderungen und Nachweise“ (11/1989), DIN 4109/A1 Änderung A1 (01/2001) sowie DIN 4109- Berichtigung 1 (08/1992)   |
| [8] | DIN 4109 (Neu)             | „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1: Mindestanforderungen, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen (01/2018)   |

- [9] TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm; Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (08/1998) mit Ergänzung vom 01.06.2017, veröffentlicht im BAnz AT 08.06.2017 B5
- [10] Unterlagen ALKIS-Daten als dxf sowie Vorentwurf des Bebauungsplans Nr. 140 (Stand 09/2017) übermittelt durch den Auftraggeber
- [11] Unterlagen „Ergänzende Stellungnahme zum Schallgutachten Bebauungsplan Nr. 106“, Az: 07149s, erstellt durch Bonk-Maire-Hoppmann GbR, Bericht vom 23.08.2007
- [12] Unterlagen Verkehrsuntersuchung zum geplanten Wohngebiet „Am Allermoor“ in der Gemeinde Bispingen (Stand 01/2018) durch das Ingenieurbüro Zacharias sowie von der OHE genanntes Zugaufkommen auf der Schienenstrecke, Angaben übermittelt durch den Auftraggeber
- [13] Unterlagen Baugenehmigungsunterlagen zum angrenzenden, gewerblich genutzten Flurstück 153/34 übermittelt durch den Auftraggeber

Schalltechnische Berechnungen erfolgen mit der Schallausbreitungssoftware „SoundPLAN Version 7.4“ (Update: 23.02.2017).

#### 4 Beschreibung der Örtlichkeiten

Der Geltungsbereich des geplanten Bebauungsplans Nr. 140 liegt im Ortsteil Bispingen (Kernort) und umfasst etwa 2 ha. Ein Teil des Plangebiets wird derzeit durch den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 106 als Sondergebiet (Klinik) mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes (WA) ausgewiesen.

Das Plangebiet ist derzeit unbebaut, d. h. die geplante Klinik wurde nicht realisiert. Durch die Überplanung soll anstelle einer Klinik zukünftig Wohnbebauung ermöglicht werden.

Westlich angrenzend zum Plangebiet verläuft die Landesstraße L 211 („Behringer Straße“). Östlich verläuft eine Schienenstrecke der OHE.

Südöstlich befindet sich eine gewerblich genutzte Fläche (Flurstücke 153/34 und 153/19).

Westlich der L 211 sind Wohngebäude gelegen.

Mit Anhang 1.1 ist ein Übersichtsplan beigefügt, dem die Lage des Plangebietes im Ortsteil entnommen werden kann. Mit Anhang 1.2 ist ein Lageplan inklusive des B-Plan-Entwurfs (Stand 09/2017) für das Plangebiet dargestellt.

## 5 Beurteilungskriterien

### 5.1 BauNVO

Die Zulässigkeit von Anlagen in Baugebieten ist nach § 15 BauNVO [3] „*nicht allein nach den verfahrensrechtlichen Einordnungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der auf seiner Grundlage erlassenen Verordnungen zu beurteilen*“.

Es ist somit eine Abwägung aller Belange durchzuführen, zur Einordnung der Störwirkung dient die vorliegende schalltechnische Prognose der zu erwartenden Geräuschimmissionen.

### 5.2 DIN 18005

Für Bauleitplanungen ist die DIN 18005-1 [1] heranzuziehen, in Beiblatt 1 sind Zielvorstellungen (Orientierungswerte) für die städtebauliche Planung aufgeführt.

Die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 (Beiblatt 1) betragen bei Verkehrslärm, bzw. Gewerbelärm

für allgemeine Wohngebiete (WA):

tags (6-22h)	$OW_T = 55 \text{ dB(A)}$
nachts (22-6h)	$OW_N = 45 / 40 \text{ dB(A)}^1$ ;

und für Dorf- und Mischgebiete (MD/MI):

tags (6-22h)	$OW_T = 60 \text{ dB(A)}$
nachts (22-6h)	$OW_N = 50 / 45 \text{ dB(A)}^1$ .

Zusätzlich sind Regelungen zu beachten, die sich auf die zu betrachtende Geräuschart beziehen.

Bei Verkehrslärm können hilfsweise im Rahmen der Abwägung die unter nachfolgendem Abschnitt 5.3 aufgeführten Regelwerke herangezogen werden.

Bei Gewerbelärm ist die TA Lärm (vgl. Abschnitt 5.5) zu berücksichtigen.

*„Die Beurteilungspegel 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.“ [1]*

<sup>1</sup> Bei den zwei für den Nachtzeitraum angegebenen Orientierungswerten soll der höhere für Verkehrslärm und der niedrigere für Gewerbelärm gelten.

### 5.3 Abwägungsmaterial (Verkehrslärm)

Im Rahmen der Bauleitplanung werden die durch das zukünftige Verkehrsaufkommen auf öffentlichen Straßen sowie Schienenwegen hervorgerufenen Geräuschimmissionen anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) beurteilt.

Insbesondere für die Abwägung der im Plangebiet noch als zumutbar anzusehenden Geräuschimmissionen durch Straßen- und Schienenverkehr sind zusätzlich weitere Regelwerke heranzuziehen.

In Ortschaften, die von (vielfahrenen) Verkehrswegen passiert werden, können oftmals die o. g. Orientierungswerte der DIN 18005 nicht eingehalten werden. Nach DIN 18005, Beiblatt 1 ist die Unterschreitung dieser Orientierungswerte insbesondere bei „Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen“ zu empfehlen.

Ist dies nicht das vorrangige Planungsziel, kann bei sachgerechter Abwägung<sup>2</sup> auch bei Überschreitung der Orientierungswerte die Erschließung eines Gebietes erfolgen. Ziel ist hierbei, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu wahren.

Für die Beurteilung der Zumutbarkeitsschwelle können hilfsweise weitere Regelwerke aus dem Bereich des Verkehrsimmissionsschutzes herangezogen werden, auch wenn diese ursprünglich im Anwendungsbereich keine Anwendung in der Bauleitplanung vorsehen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die den Neubau und wesentliche Änderung von öffentlichen Verkehrswegen regelt, sieht als Immissionsgrenzwerte (IGW)

für Wohngebiete	tags (6-22h)	IGW <sub>T</sub> = 59 dB(A)
und	nachts (22-6h)	IGW <sub>N</sub> = 49 dB(A)
vor. Für Wohnnutzungen in Mischgebieten werden als Immissionsgrenzwerte	tags (6-22h)	IGW <sub>T</sub> = 64 dB(A)
und	nachts (22-6h)	IGW <sub>N</sub> = 54 dB(A)

angegeben.

Bei Einhaltung dieser Immissionsgrenzwerte ist grundsätzlich von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen.

Je stärker die Grenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden, umso gewichtiger

---

<sup>2</sup> Neben schalltechnischen Aspekten sind in Bauleitplanungen weitere Belange zu betrachten, wie z. B. §§ 1 / 1a BauGB. Da i. d. R. nicht alle Belange vollumfänglich erfüllt werden können, können gewichtigere Gründe als schalltechnische für eine Bauleitplanung maßgeblich sein.

sollten die städtebaulichen Gründe sein, die für die Planung sprechen. Bauliche und technische Möglichkeiten zur Lärmminimierung sind zu prüfen.

Die „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm“ (Lärmschutz-Richtlinien-StV) sieht die Grenze des zumutbaren Verkehrslärms in Wohngebieten bei Richtwerten (RW) von

tags (6-22h)  $RW_T = 70 \text{ dB(A)}$

und nachts (22-6h)  $RW_N = 60 \text{ dB(A)}$ .

Für Mischgebiete werden um 2 dB und für Gewerbegebiete werden um 5 dB höhere Richtwerte angegeben.

Diese Richtwerte werden teilweise in der Rechtsprechung als Grenzwerte angesehen, so dass hier der obere Abwägungsbereich für neu geplante Wohnnutzungen mit Außenwohnbereichen liegen sollte.

In der Abwägung können die Planungsabsichten unterschiedlich berücksichtigt werden, d. h. ob bspw. neue Wohnflächen geschaffen, eine Lückenschlussbebauung realisiert oder vorhandene Bebauung überplant werden soll.

Ergibt die Abwägung aller Belange, dass eine Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) sowie ggf. auch der Grenzwerte der 16. BImSchV für das konkrete Plangebiet zumutbar ist und (weitergehende) aktive Schallschutzmaßnahmen (Wände/Wälle) nicht in Frage kommen, sind passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 vorzusehen.

Zuvor sind jedoch Minderungsmaßnahmen zu prüfen und abzuwägen. Als Minderungsmaßnahmen kommen eine Geschwindigkeitsbeschränkung, die Erhöhung des Abstands zwischen Baugebiet und Verkehrsweg sowie die Errichtung einer aktiven Schallschutzanlage (Riegelbebauung, Wall/Wand) in Frage.

#### 5.4 DIN 4109

Die in den Bundesländern derzeit bauordnungsrechtlich eingeführte Fassung der DIN 4109 stammt aus dem Jahr 1989 [7].

Die DIN 4109 wurde im Juli 2016 neu herausgegeben. Anfang 2017 wurden zudem Änderungsentwürfe zur Neufassung herausgegeben. Die aktuelle Fassung der DIN 4109 stammt von Januar 2018, welche die Änderungsentwürfe von 2017 berücksichtigt. Die aktuelle Fassung der DIN 4109 [8] ist derzeit jedoch nicht bauordnungsrechtlich eingeführt. Die aktuelle Fassung kann als aktueller Wissenstand berücksichtigt werden, eine

rechtsverbindliche Anwendung ist jedoch offen.

#### Maßgeblicher Außenlärmpegel („L<sub>a</sub>“):

Bei der Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ wird nach der bisher noch bauordnungsrechtlich eingeführten DIN 4109 (Fassung 11/1989) [7] die Tageszeit zugrunde gelegt, wodurch unterstellt wird, dass die so ausgelegten Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen auch einen entsprechenden Schallschutz im Nachtzeitraum gewährleisten. Dies ist aufgrund der schutzbedürftigeren Schlafnutzung jedoch nur dann der Fall, wenn die Beurteilungspegel nachts mind. 10 dB unter den Beurteilungspegeln im Tageszeitraum liegen. Liegt der Beurteilungspegel nachts weniger als 10 dB unter dem Beurteilungspegel tags, konnte aus Sachverständigensicht eine Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ auf Basis des Nachtzeitraums empfohlen und durchgeführt werden, was fachlich sinnvoll jedoch nicht durch den Wortlaut der DIN 4109 (Fassung 11/1989) gedeckt war.

In diesem Punkt wird im Folgenden bereits auf die neue DIN 4109 (Fassung 01/2018) [8] Bezug genommen, da hier die zuvor genannte Ungenauigkeit hinsichtlich Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ behoben wurde und diese Vorgehensweise auch der bisherigen Praxis entspricht.

Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ wird auf Basis von Teil 2 der DIN 4109 (Fassung 01/2018) [8] ermittelt. Dabei sind alle relevant einwirkenden Lärmarten zu berücksichtigen. Es ist der Beurteilungszeitraum (Tag oder Nacht) maßgeblich, der die höheren Anforderungen ergibt.

Bei Verkehrslärm ist der Tageszeitraum maßgeblich, wenn der (berechnete) Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB über dem Beurteilungspegel nachts liegt. Sofern die Beurteilungspegel des Nachtzeitraums maßgeblich sind, ist ein Zuschlag von 10 dB zu addieren.

Bei Gewerbelärm (sofern vorhanden) ist im Regelfall der für den Tageszeitraum geltende Immissionsrichtwert der TA Lärm zugrunde zu legen. Liegen Erkenntnisse von Richtwertüberschreitungen vor, ist dies zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind die einwirkenden Lärmarten (hier: Verkehrslärm [Straße + Schiene] und Gewerbelärm) energetisch zu addieren. Anschließend ist der summierte Pegel um 3 dB zu erhöhen.

#### Lärmpegelbereiche:

Die aktuelle Fassung der DIN 4109 (01/2018) [8] zielt auf die Abkehr von dem Begriff

„Lärmpegelbereich“ und ausschließliche Verwendung des Begriffs „Maßgeblicher Außenlärmpegel“ ab. Da die Festsetzungsmethodik in Form von Lärmpegelbereichen in der Bauleitplanung bewährt und juristisch abgesichert ist, ist eine weitere Anwendung dieser Methodik aus fachlicher Sicht gerechtfertigt.

In der folgenden Tabelle werden die schalltechnischen Anforderungen gemäß der „alten“ DIN 4109 (Fassung 11/1989) [7] an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit des Lärmpegelbereiches / maßgeblichen Außenlärmpegels zusammenfassend dargestellt.

**Tabelle 1 – Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109**

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ [in dB(A)]	Raumarten		
		A	B	C <sup>3</sup>
		erf. R'w,ges des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	4	50	45
VII	> 80	4	4	50

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- A. ... Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien
- B. ... Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
- C. ... Büroräume<sup>3</sup> und ähnliches

Sind im Plangebiet lediglich Mindestanforderungen in Bezug auf den baulichen Schallschutz der Außenfassade gemäß DIN 4109 (01/2018) [8] einzuhalten, kann auf eine weitergehende Festsetzung verzichtet werden. Für Wohnräume ergeben sich Mindestanforderungen bei maßgeblichen Außenlärmpegeln

von  $L_a \leq 60$  dB(A) (d. h. Lärmpegelbereiche I und II).

<sup>3</sup> An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

<sup>4</sup> Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

„Schienenbonus“:

Es wird die in der aktuellen Fassung der DIN 4109 (01/2018) [8] genannte Minderung der Beurteilungspegel von Schienenverkehrsgeräuschen aufgrund der Frequenzzusammensetzung um pauschal  $\Delta L = -5$  dB nachfolgend nicht in Ansatz gebracht.

Grund ist, dass die Begründung des Abzugs nicht nachvollzogen und die Gefahr einer zu geringen Auslegung des passiven Schallschutzes nicht ausgeschlossen werden kann.

Der Schienenbonus wurde in der 16. BImSchV erst kürzlich durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I. S. 1943) mit Wirkung zum 01.01.2015 für Eisenbahnen abgeschafft (vgl. § 43 Absatz 2 Satz 2 und 3 des BImSchG), eine Wiedereinführung per Norm erscheint unter diesem Aspekt nicht plausibel und vom Gesetzgeber auch nicht gewollt.

Hinweis zu Lüftungseinrichtungen:

Nach Beiblatt 1 der DIN 18005 ist bei Beurteilungspegeln über  $L_{rN} > 45$  dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Es ist empfehlenswert, dass auf Basis der VDI 2719 zumindest bei Außenlärmpegeln von nachts mehr als  $L_a > 60$  dB(A) (d. h. ab Lärmpegelbereich III) zusätzliche schalldämpfende Lüftungseinrichtungen oder eine zentrale Lüftungsanlage in Schlafräumen und Kinderzimmern vorgesehen werden.

## 5.5 TA Lärm (Gewerbelärm)

Gewerbliche Anlagen sind nach der TA Lärm [9] zu beurteilen.

Die TA Lärm unterscheidet in zwei Beurteilungszeiträume, den Tageszeitraum (6:00 – 22:00 Uhr) und die maßgebliche Nachtstunde (z. B. 23:00 – 24:00 Uhr).

Auf Basis der Gebietsausweisungen sind nach TA Lärm die in nachfolgender Tabelle 2 aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) sowie zulässigen Geräuschspitzen ( $L_{max,zul.}$ ) heranzuziehen.

Für seltene Ereignisse können an bis zu 10 Tagen oder Nächten erhöhte Richtwerte nach Ziffer 6.3 TA Lärm herangezogen werden.

**Tabelle 2 –Gebietseinstufung, Richtwerte und zul. kurzzeitige Geräuschspitzen**

Gebiet	Tageszeit		Nachtzeit	
	IRW [dB(A)]	L <sub>max. zul.</sub> [dB(A)]	IRW [dB(A)]	L <sub>max. zul.</sub> [dB(A)]
WA	55 (70)	85 (90)	40 (55)	60 (65)
MI/MD	60 (70)	90 (90)	45 (55)	65 (65)

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IRW Immissionsrichtwert im Tages-/Nachtzeitraum

(70/55) Richtwerte für seltene Ereignisse im Tages-/Nachtzeitraum

L<sub>max. zul.</sub> Zulässige kurzzeitige Geräuschspitze im Tages-/Nachtzeitraum

Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06.00 – 07.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr, sonn- und feiertags 06.00 – 09.00 Uhr, 13.00 – 15.00 Uhr und 20.00 – 22.00 Uhr) finden gemäß TA Lärm, Pkt. 6 bei den in einem WR / WA liegenden Wohnhäusern bzw. schutzbedürftigen Räumen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) Berücksichtigung.

Passive Schallschutzmaßnahmen an offenbaren Fenstern zu schutzbedürftigen Räumen können im Gegensatz zum Verkehrslärm nicht herangezogen werden, da der maßgebliche Immissionsort (Beurteilungspunkt) nach A.1.3 TA Lärm „0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109“ liegt.

## 6 Verkehrslärm

Im Plangebiet sollen Wohnnutzungen zugelassen werden. Daher sind die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen durch den Verkehr auf umliegenden öffentlichen Straßen sowie Schienenwegen zu ermitteln.

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die Ermittlung der durch den Verkehr auf öffentlichen Straßen hervorgerufenen Emissionspegel erfolgt nach RLS-90.

Die Ermittlung der durch den Verkehr auf Schienenstrecken hervorgerufenen Emissionspegel erfolgt nach Anlage 2 der 16. BImSchV.

Ausgehend von den Emissionspegeln des Verkehrsweges berechnet die Schallausbreitungssoftware, unter Beachtung der Anlagen 1 und 2 der 16. BImSchV, den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum.

## 6.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Bei der Berechnung von Verkehrslärm ist hinsichtlich des Verkehrsaufkommens ein Prognosehorizont von mindestens 10 bis 15 Jahren zu berücksichtigen.<sup>5</sup>

Die zukünftig im Prognosejahr 2030 zu erwartenden Verkehrsmengen auf der westlich angrenzenden Landesstraße L 211 werden auf Basis von [12] angesetzt.

Hiernach ist für den maßgeblichen Straßenabschnitt der L 211 zukünftig von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke  $DTV_{2030/35} = 6.720 \text{ Kfz}/24 \text{ h}^6$  auszugehen, bei einem Schwerlastverkehrsanteil von  $p = 8,4 \%$ .

Nach [12] ist zur Aufteilung Tag/Nacht ein Faktor 0,956 für den Tag und 0,044 für die Nacht zu berücksichtigen.

Für die Berechnung ergeben sich die nachfolgenden Emissionspegel für die maßgeblichen Straßenabschnitte.

**Tabelle 3 – Emissionspegel  $L_{m,E}$  – L 211 (Prognosezeitraum 2030)**

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	$v_{zul}$ [km/h]	$M_{Tag}$ [Kfz/h]	$p_{Tag}$ [%]	$L_{m,E,T}$ [dB(A)]	$M_{Nacht}$ [Kfz/h]	$p_{Nacht}$ [%]	$L_{m,E,N}$ [dB(A)]
L 211 (innerorts)	6720	50	402	8,4	61,3	37	8,4	50,9

Für die asphaltierte Straße wird ein Pegelkorrekturwert  $D_{StrO} = 0 \text{ dB}$  berücksichtigt.

Es befinden sich keine lichtzeichengeregelten Kreuzungen im Einwirkungsbereich, so dass bei den Berechnungen keine Zuschläge entsprechend [5] zu vergeben sind.

Eine nach RLS-90 zu berücksichtigende Steigung der Verkehrswege von  $> 5\%$  ist nicht vorhanden.

Nach Angabe der Osthannoversche Eisenbahnen AG (OHE) liegt derzeit auf der Schienenstrecke ein Güterverkehrsaufkommen von 5 bis 10 Zügen am Tag vor.

Die Güterzüge können bis zu 700 m lang sein, die maximal zulässige Streckengeschwindigkeit beträgt 60 km/h.

Zukünftig ist nach Angaben der OHE tagsüber auch ein Personenverkehr im Stunden-takt denkbar.

<sup>5</sup> Vgl. Bundesrats-Drucksache 661/89: Begründung zur Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV sowie BVerwG 9 C 2.06 - Urteil vom 7. März 2007

<sup>6</sup> Die Verkehrssteigerung durch neue Wohnbebauung im Plangebiet ist dabei enthalten.

Konkrete und detaillierte Angaben zum zukünftigen Verkehrsaufkommen / zu den Zugzusammensetzungen wurden von der OHE nicht übermittelt.<sup>7</sup>

Um den Schienenlärm im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigen zu können, müssen aufgrund der unkonkreten Angaben der OHE nachfolgend Annahmen zum zukünftigen Verkehrsaufkommen und den Zugzusammensetzungen getroffen werden.

Im Jahresmittel werden nachfolgend tagsüber 21 Züge angenommen, hiervon sind 5 Güterzüge und 16 Personenzüge. Im Nachtzeitraum werden 7 Züge angesetzt, hiervon 5 Güterzüge und 2 Personenzüge.

Bei Güterzügen werden 700 m lange Züge und bei Personenzüge 200 m lange Züge angenommen. Es wird davon ausgegangen, dass in Zukunft der Stand der Lärmminde- rungstechnik eingehalten wird, so dass für Triebzüge der Einsatz von Rad- oder Wel- lenscheibenbremsen und bei Waggons der Einsatz von Verbundstoff-Klotzbremsen o- der Wellenscheibenbremsen unterstellt wird.

**Tabelle 4 – Verkehrsprognoseannahmen – Schiene (Prognosezeitraum 2030)**

Zugart	Anzahl Tag (6-22) Uhr	Anzahl Nacht (22-6) Uhr	V - max (Km/h)	Fz-KAT 1	ANZ 1	Fz-KAT 2	ANZ 2	Fz-KAT 3	ANZ 3	Fz-KAT 4	ANZ 4
GZ-E	5	5	60	7-Z5_A4	1	10-Z5	36				
RB	16	2	60	7-Z5_A4	1	9-Z5	7				
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>7</b>									

Für die Berechnung ergeben sich die nachfolgenden längenbezogenen Schallleistungs- pegel für die OHE-Strecke.

**Tabelle 5 – längenbezogener Schallleistungspegel L<sub>WA'</sub> – Schiene (Prognose 2030)**

Höhenbereich Teilschallquelle	DB-Strecke 1770	
	L <sub>WA'</sub> Tag	L <sub>WA'</sub> Nacht
0 m	77,8 dB(A)/m	78,9 dB(A)/m
4 m	65,1 dB(A)/m	63,1 dB(A)/m
5 m	33,0 dB(A)/m	31,2 dB(A)/m

<sup>7</sup> Üblicherweise werden von Streckenbetreibern wie die Deutsche Bahn AG rechtsverbindliche, detaillierte Verkehrsprognosen übermittelt.

Für den Bahnübergang an der L 211 wird der entsprechende Pegelkorrekturwert  $c_1$  berücksichtigt. Weitere Pegelkorrekturen (z. B. Kurvenradius  $< 500\text{m}$ ) werden nicht vergeben.

Lärmschutzwände sind im maßgeblichen Untersuchungsbereich nicht vorhanden.

Die Abschirmung / Reflexion durch vorhandene Gebäude in der Umgebung wird berücksichtigt.

Die Berechnungen erfolgen innerhalb des Plangebietes unter Annahme eines schalltechnisch ebenen Geländes bei freier Schallausbreitung.

### 6.3 Beurteilungspegel

Die Ermittlung der Beurteilungspegel  $L_r$  erfolgte nach den Bestimmungen der 16. BImSchV.

Die sich durch die L 211 sowie die OHE-Schienenstrecke bei freier Schallausbreitung im Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel  $L_{rT}/L_{rN}$  (Immissionshöhe 1. OG) sind im Anhang 2 und 3 - getrennt für Straßen- und Schienenverkehr - grafisch dargestellt.

Durch Straßenlärm ergeben sich an den geplanten Baugrenzen innerhalb des Plangebietes folgende Beurteilungspegel (vgl. Anhang 2.1/2.2):

- tags (6-22h)  $L_{rT} \leq 61 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h)  $L_{rN} \leq 51 \text{ dB(A)}$ .

Durch Schienenlärm ergeben sich an den geplanten Baugrenzen innerhalb des Plangebietes folgende Beurteilungspegel (vgl. Anhang 3.1/3.2):

- tags (6-22h)  $L_{rT} \leq 52 \text{ dB(A)}$
- nachts (22-6h)  $L_{rN} \leq 53 \text{ dB(A)}$ .

Tagsüber ist der Straßenlärm maßgeblich, während nachts auch die Geräusche der Schienenstrecke (insbesondere im östlichen Baufeld) relevant einwirken werden.

Hinweis: Orientierende Berechnungen zu den Geräuschimmissionen der etwa 1,5 km entfernt zum Plangebiet verlaufenden Autobahn A 7 haben ergeben, dass hierdurch Beurteilungspegel von tags  $L_{rT} < 45 \text{ dB(A)}$  und nachts  $L_{rN} < 40 \text{ dB(A)}$  zu erwarten sind. Diese Geräusche sind kontinuierlich und werden insbesondere bei Mitwind im Plange-

biet wahrnehmbar sein. Die für den Schallschutz maßgeblichen Beurteilungspegel werden durch die an das Plangebiet angrenzenden Verkehrswege (L 211 und Schienenstrecke) hervorgerufen.

Die sich in Summe durch die L 211 sowie die OHE-Schienenstrecke bei freier Schallausbreitung im Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel  $L_{rT}/L_{rN}$  sind im Anhang 4 grafisch dargestellt.

Es werden die Beurteilungspegel getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum für die Immissionshöhe von 5,6 m (1. OG) angegeben.

Durch Straßen- und Schienenlärm ergeben sich an den geplanten Baugrenzen innerhalb des Plangebietes folgende Beurteilungspegel (vgl. Anhang 4.1/4.2):

- tags (6-22h)  $L_{rT} = 61$  dB(A) (im Südwesten) und  $L_{rT} = 54$  dB(A) (im Osten)
- nachts (22-6h)  $L_{rN} = 52$  dB(A) (im Südwesten) und  $L_{rN} = 53$  dB(A) (im Osten).

#### 6.4 Hinweise zur Beurteilung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) für allgemeine Wohngebiete von tags  $OW_T = 55$  dB(A) und nachts  $OW_N = 45$  dB(A) werden tags teilweise und nachts im gesamten Plangebiet überschritten.

Im Tageszeitraum wird der genannte Orientierungswert im Bereich der zur L 211 nächstgelegenen Baugrenzen um bis zu  $\Delta L_T = + 6$  dB überschritten.

Im Nachtzeitraum ergibt sich im geplanten WA-Gebiet eine Überschreitung um bis zu  $\Delta L_N = + 8$  dB.

Legt man im Rahmen der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV mit  $IGW_T = 59$  dB(A) im Tageszeitraum und  $IGW_N = 49$  dB(A) im Nachtzeitraum zu Grunde, so ist auch eine Überschreitung dieser Werte festzustellen.

In Mischgebieten gelten tags  $IGW_T = 64$  dB(A) und nachts  $IGW_N = 54$  dB(A). Diese Werte werden unterschritten.

Die Richtwerte für Wohngebiete der Lärmschutz-Richtlinien-StV mit  $RW_T = 70$  dB(A) im Tageszeitraum und  $RW_N = 60$  dB(A) werden im geplanten WA-Gebiet deutlich unterschritten.

Unzumutbare Wohnverhältnisse sind daher im Sinne von [4] und [6] nicht anzunehmen.

Während für vorhandene Bebauung ein höherer Abwägungsspielraum anzunehmen ist,

ist bei Neubaugebieten die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete empfehlenswert. Eine Überschreitung kann nach Abwägung aller Belange jedoch als zumutbar angesehen werden. Einer Lückenschlussbebauung kann beispielsweise ein höherer Geräuschpegel zugemutet werden als einem Neubaugebiet am Ortsrand. Im vorliegenden Fall kann auch berücksichtigt werden, dass für das Plangebiet derzeit bereits Baurecht durch den vorhandenen B-Plan besteht.

Da die Schienenstrecke gegenüber dem Plangebiet erhöht liegt, sind zur Minderung des Schienenlärms aktive Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet nicht zielführend. Auch dürften aktive Schallschutzmaßnahmen im Bereich der Schienenstrecke ausscheiden, hierzu wäre bspw. die Zustimmung des Gleiseigentümers erforderlich. Tagsüber ist auch ohne (aktive) Schallschutzmaßnahmen von gesunden Wohnverhältnissen auszugehen.

Zum Schutz der Nachtruhe sind passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden vorzusehen.

Bei Neubebauung innerhalb des Plangebietes sollte auf eine optimierte Grundrissgestaltung geachtet werden, so dass Lüftungsmöglichkeiten über lärmabgewandte Fassadenseiten geschaffen werden. Für Schlafräume und Kinderzimmer kann durch schalldämpfende Lüftungseinrichtungen gesunder Schlaf ermöglicht werden.

## 7 Gewerbelärm

Südöstlich angrenzend zum Plangebiet befindet sich auf dem Flurstück 153/34 eine im Jahr 1985 genehmigte Lagerhalle für Baumaschinen und Baustoffe. Das angrenzende Flurstück 153/19 kann hinzugezählt werden.

Aktuell ist keine geräuschrelevante gewerbliche Nutzung dieser beiden Flurstücke bekannt. Dieser Bereich befindet sich nach dem Flächennutzungsplan in einem Mischgebiet, so dass nach BauNVO [3] nur gewerbliche Nutzungen zulässig sind, die das Wohnen nicht wesentlich stören.

Um im Rahmen der Bauleitplanung mögliche Geräusche durch gewerbliche Nutzungen berücksichtigen zu können, werden für die genannten Flurstücke „gebietstypische flächenbezogene Schalleistungspegel“ in Anlehnung an die DIN 18005-1 [1] sowie die niedersächsische VV-BBauG angenommen und mögliche Geräuschimmissionen nachfolgend berechnet.

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass bereits durch den bestehenden Bebauungsplan im

Plangebiet der Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebietes besteht. Die Baugrenze war jedoch bezogen zur jetzigen Planung 8 m weiter entfernt geplant. Auch die südlich der L 211 befindlichen Wohnhäuser sind nach Angaben der Gemeinde als Wohngebiet einzustufen.

Die Berechnungen dienen zur Orientierung und Einschätzung der möglichen (weitergehenden) Einschränkung der gewerblichen Nutzungen durch Ausweisung des Wohngebietes.

## 7.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnungen erfolgen nach DIN-ISO 9613-2.

Für den Bereich der möglichen gewerblichen Nutzungen wird eine Flächenschallquelle angeordnet. Je m<sup>2</sup> wird eine gebietstypische Emission auf Basis der DIN 18005-1 [1] sowie die niedersächsische VV-BBauG angenommen.

Eine Berechnung konkreter Nutzungen erfolgt nicht, da derzeit keine Nutzungen vorliegen / bekannt sind.

Ausgehend von den gebietstypischen Emissionen berechnet die Schallausbreitungssoftware den Beurteilungspegel für den Tag- und Nachtzeitraum.

## 7.2 Berechnungsgrundlagen und Eingangsdaten

Für gewerbliche Nutzungen kann auf Basis der DIN 18005-1 [1] sowie der niedersächsischen VV-BBauG ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> angenommen werden.

Hierbei sind Gewerbeflächen gemeint, in Mischgebieten kann eher von geringeren Emissionspegeln ausgegangen werden.

Im Tageszeitraum wird in den Berechnungen ein flächenbezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 60 \text{ dB(A)/m}^2$  über 16 h in Ansatz gebracht. Dies entspricht bei einer Flächengröße von ca. 6.000 m<sup>2</sup> einem mittleren Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$ . Damit sind mehrere Lkw-Fahrten, Verladevorgänge und ähnliches am Tag erfasst.

Im Nachtzeitraum wird die gewerbliche Nutzung bereits durch vorhandene Schutzansprüche begrenzt. Nach TA Lärm ist im Nachtzeitraum ein gegenüber dem Tageszeitraum um 15 dB geringerer Immissionsrichtwert einzuhalten.

Somit wird im Nachtzeitraum ein flächenbezogener Schalleistungspegel

von  $L_{WA}'' = 45 \text{ dB(A)/m}^2$   
über 1 h (maßgebliche Nachtstunde) in Ansatz gebracht. Dies entspricht bei einer Flächengröße von ca. 6.000 m<sup>2</sup> einem mittleren Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 82 \text{ dB(A)}$ . Damit sind vereinzelte Pkw-Fahrten sowie Lüftungsanlagen erfasst. Lkw-Fahrten und Verladevorgänge sind hierbei jedoch nicht ohne Schallschutzmaßnahmen bzw. Einhaltung von Mindestabständen möglich.

Die Flächenschallquelle wird in 5 m Höhe angenommen. Die Berechnungen erfolgen ohne Berücksichtigung von Zuschlägen, wie bspw. Zuschlägen für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit.

### 7.3 Beurteilungspegel

Die sich ergebenden Beurteilungspegel sind in Anhang 5 als Rasterlärmkarten dargestellt.

Im Bereich der geplanten Baugrenzen im Plangebiet wie auch an der südwestlich angrenzenden, bestehenden Wohnbebauung ergeben sich Beurteilungspegel von tags  $L_{r,Tag} \leq 54 \text{ dB(A)}$ .

Der Richtwert für ein allgemeines Wohngebiet von tags  $IRW_T = 55 \text{ dB(A)}$  wird im bestehenden wie auch geplanten Wohngebiet unterschritten.

Berücksichtigt man Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, ergeben sich um etwa 2 dB höhere Beurteilungspegel. Eine Überschreitung des genannten Immissionsrichtwertes wäre dann im Bereich der geplanten Baugrenzen nicht mehr auszuschließen.

Liegen die gewerblichen Nutzungen außerhalb dieser sensiblen Tageszeiten, d. h. ausschließlich zwischen 7:00 – 20:00 Uhr, sind gewerbetypische Emissionen / Nutzungen möglich.

Im Nachtzeitraum ergeben sich Beurteilungspegel von  $L_{r,Nacht} \leq 39 \text{ dB(A)}$ .

Der Richtwert der TA Lärm ( $\cong$  Orientierungswert der DIN 18005, Beiblatt 1) für ein allgemeines Wohngebiet von nachts  $IRW_N = 40 \text{ dB(A)}$  wird eingehalten.

Die Ausfahrt der Gewerbenutzung liegt unmittelbar gegenüber einem bestehenden Wohnhaus. Ein- und Ausfahrten durch Lkw sind damit bereits derzeit schalltechnisch unzulässig.

Durch das Heranrücken der Baugrenzen um 8 m gegenüber dem derzeitigen Planungsrecht ergibt sich für die potentielle gewerbliche Nutzung eine Einschränkung der zulässigen Immissionen um etwa 1 dB.

Im Rahmen der Abwägung kann entschieden werden, dass diese Einschränkung zumutbar ist. Derzeit sind keine Nutzungen bekannt, die einen höheren Abstand des Baugebietes erfordern.

## 8 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms herangezogen.

Mit Anhang 6 sind die zur Auslegung des passiven Schallschutzes an den Gebäuden heranzuziehenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dargestellt, die auf Basis des Nachtzeitraums ermittelt wurden.

Zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche werden die berechneten Geräuschimmissionen des Verkehrslärms (Basis Nachtzeitraum, Anhang 4.2) herangezogen und um 10 dB erhöht.

Auf die Geräuschpegel des Verkehrslärms wird anschließend der Immissionsrichtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete von tags  $IRW_{Tag} = 55 \text{ dB(A)}$  energetisch addiert.

Abschließend wurde der Summenpegel um 3 dB erhöht.

Es ergeben sich im Bereich der geplanten Bebauung die Lärmpegelbereiche III bis IV.

Zur Gewährleistung eines ungestörten Schlafes bei gleichzeitiger Raumbelüftung ist zu empfehlen, dass im gesamten Plangebiet zusätzliche schalldämpfende Lüftungseinrichtungen oder eine zentrale Lüftungsanlage in Schlafräumen und Kinderzimmern vorgesehen werden.

## 9 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen

Sofern im Rahmen der Abwägung entschieden wird, passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen, schlagen wir nachfolgende Formulierungen vor.

Textliche Festsetzungen:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet. Es gelten die Lärmpegelbereiche III bis IV (Grundlage Anhang 6). Bei Neubau oder Sanierung von schutzbedürftigen Räumen sind folgende Vorgaben zu beachten:

1. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche<sup>8</sup> gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem bewerteten Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  entsprechend der nachfolgenden Tabelle 1 zu gewährleisten:

**Tabelle 1: Anforderung an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109**

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ [in dB(A)]	Raumarten	
		A	B
		erf. $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils in dB	
I	bis 55	30	-
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

- A. ... Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches
  - B. ... Büroräume und ähnliches
2. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel (gemäß DIN 4109, Fassung 01/2018) verringert. Je nach vorliegendem Lärmpegelbereich sind dann die hierzu in Tabelle 1 aufgeführten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile zu Grunde zu legen.
  3. Innerhalb des Plangebietes sind in Schlafräumen und Kinderzimmern sowie Einraumwohnungen schalldämpfende Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die ein dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß vorweisen. Alternativ ist eine zentrale Lüftungsanlage zulässig, sofern ein ausreichender Luftwechsel gewährleistet wird.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der DEKRA Automobil GmbH, vom 26.01.2018, Az: 551225668-B01.

<sup>8</sup> Grundlage sind die in Anhang 6 dargestellten Lärmpegelbereiche.

Allgemeine Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Stand 01/2018) erforderlich sind.

Alle Teile der DIN 4109 „Schallschutz im Städtebau“ sind beim Beuth Verlag / Berlin erschienen und können von diesem bezogen werden. Auch können die relevanten Teile dieser Norm im Planungsamt eingesehen werden.<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Es sollten hierzu die aktuellen Teile der Norm durch die Gemeindeverwaltung erworben und zur Einsichtnahme vorgehalten werden. Sobald die Norm im Ministerialblatt erschienen ist, kann auch auf dieses verwiesen werden.

## 10 Schlusswort

Eine abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der zuständigen Behörde vorbehalten.

Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Standort. Eine Übertragung auf andere Standorte ist nicht zulässig.

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes darf nur nach schriftlicher Genehmigung der DEKRA Automobil GmbH erfolgen.

Hamburg, 26.01.2018

**DEKRA Automobil GmbH**  
**Industrie, Bau und Immobilien**

Sachverständiger

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ilja Richter', written over a light blue circular stamp.

Dipl.-Ing. (FH) Ilja Richter

Projektleiter

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Pit Breitmoser', written over a light blue circular stamp.

Dipl.-Ing. (FH) Pit Breitmoser

32566300

32566400

32566500

32566600

5882600

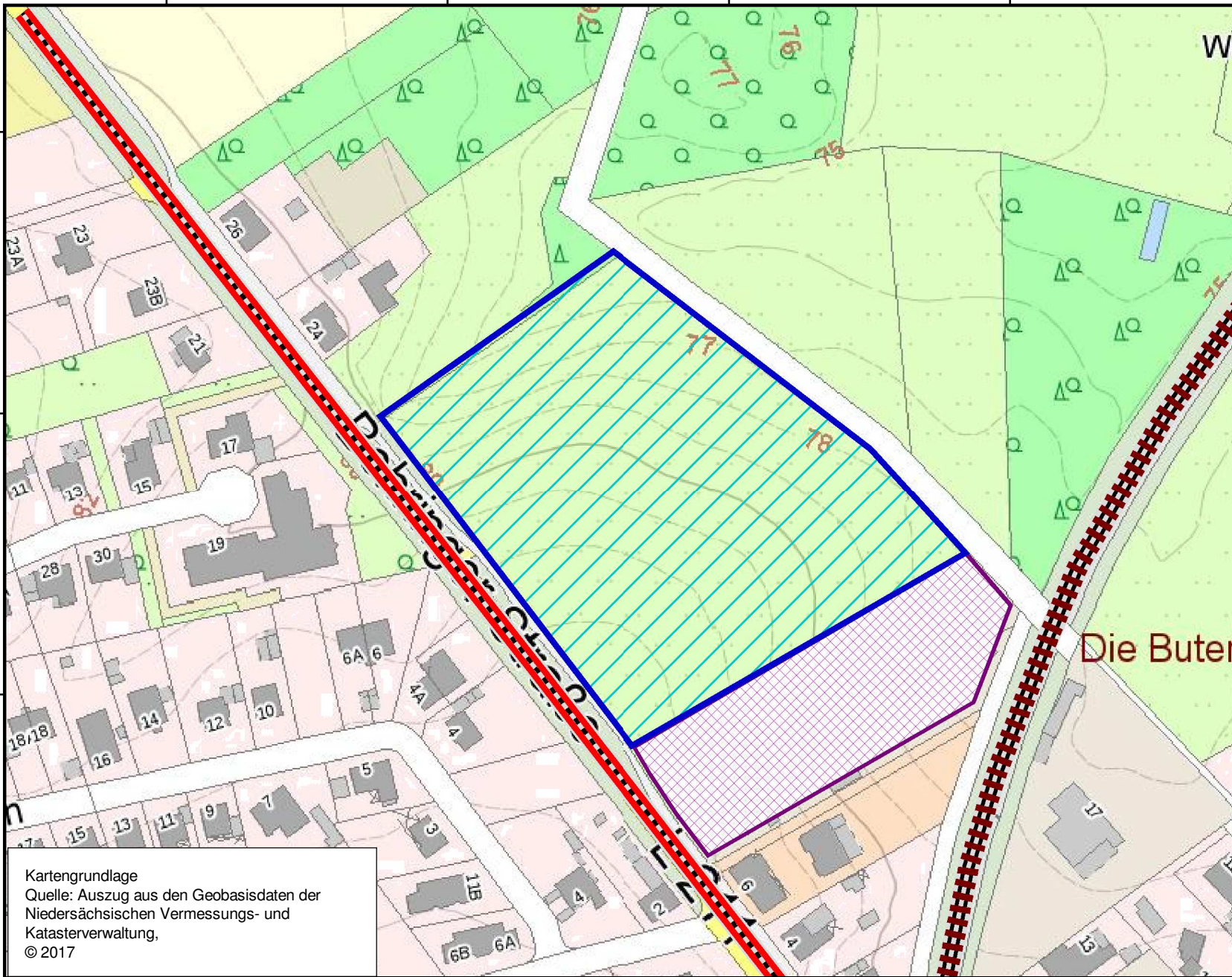
5882500

5882400

5882600

5882500

5882400



DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 140 "Am Allermoor"  
 Projektnummer: 551225668  
 Bearbeiter: PBr

### Übersichtsplan

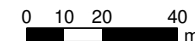
### Legende

-  Plangebiet
-  Schiene
-  Straße
-  Gewerbe

Kartengrundlage  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs- und  
 Katasterverwaltung,  
 © 2017

### Anhang 1.1

Maßstab 1:2000



32566300

32566400

32566500

32566600

32566300 32566400 32566500 32566600

5882600

5882500

5882400

5882600

5882500

5882400



DEKRA Automobil GmbH  
Essener Bogen 10  
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 140 "Am Allermeer"  
Projektnummer: 551225668  
Bearbeiter: PBr

### Lageplan inkl. B-Plan Entwurf

### Legende

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Schiene
-  Straße
-  Gewerbe
-  Gebäude

  
 Gemeinde E  
 Landkreis H  
 Bebauungspl  
 „Am Aller  
 in Bispin  
 mit örtlichen Ba  
 mit Aufhebung des Beba  
 „Orthopädie-Klinikum

Vorentwurf  
 Frühzeitige Beteiligung der Öffentl  
 Frühz. Beteiligung der Behörden un  
 Betange gem. § 4 (1) BauGB

Stand: 22.09.2017

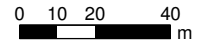
  
 H&P INGENIEURE GbR  
 Barndorf, Legnitzer VtB & Bauwesen  
 22149 Hamburg - Barmbekk - Nord

Kartengrundlage  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs- und  
 Katasterverwaltung,  
 © 2017



### Anhang 1.2

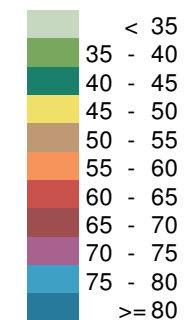
Maßstab 1:2000







32566300 32566400 32566500 32566600

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Straße  
Tageszeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)

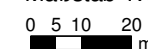


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Straße
-  Gebäude

**Anhang 2.1**

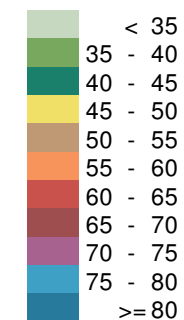
Maßstab 1:1500






Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Straße  
Nachtzeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)

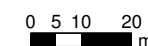


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Straße
-  Gebäude

**Anhang 2.2**

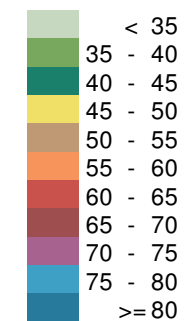
Maßstab 1:1500





Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Schiene  
Tageszeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)

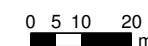


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Schiene
-  Gebäude

**Anhang 3.1**

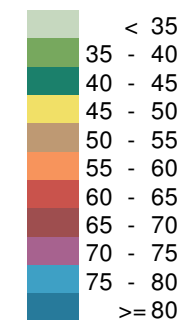
Maßstab 1:1500




Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Schiene  
Nachtzeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)

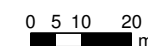


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Schiene
-  Gebäude

**Anhang 3.2**

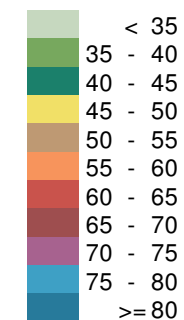
Maßstab 1:1500



Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Gesamt  
Tageszeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)

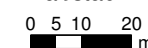


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Straße
-  Schiene
-  Gebäude

**Anhang 4.1**

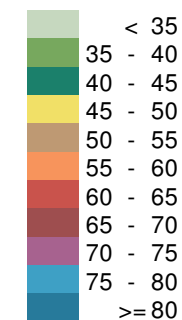
Maßstab 1:1500



Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

**Rasterlärmkarte**  
Verkehrslärm - Gesamt  
Nachtzeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
LrN  
in dB(A)

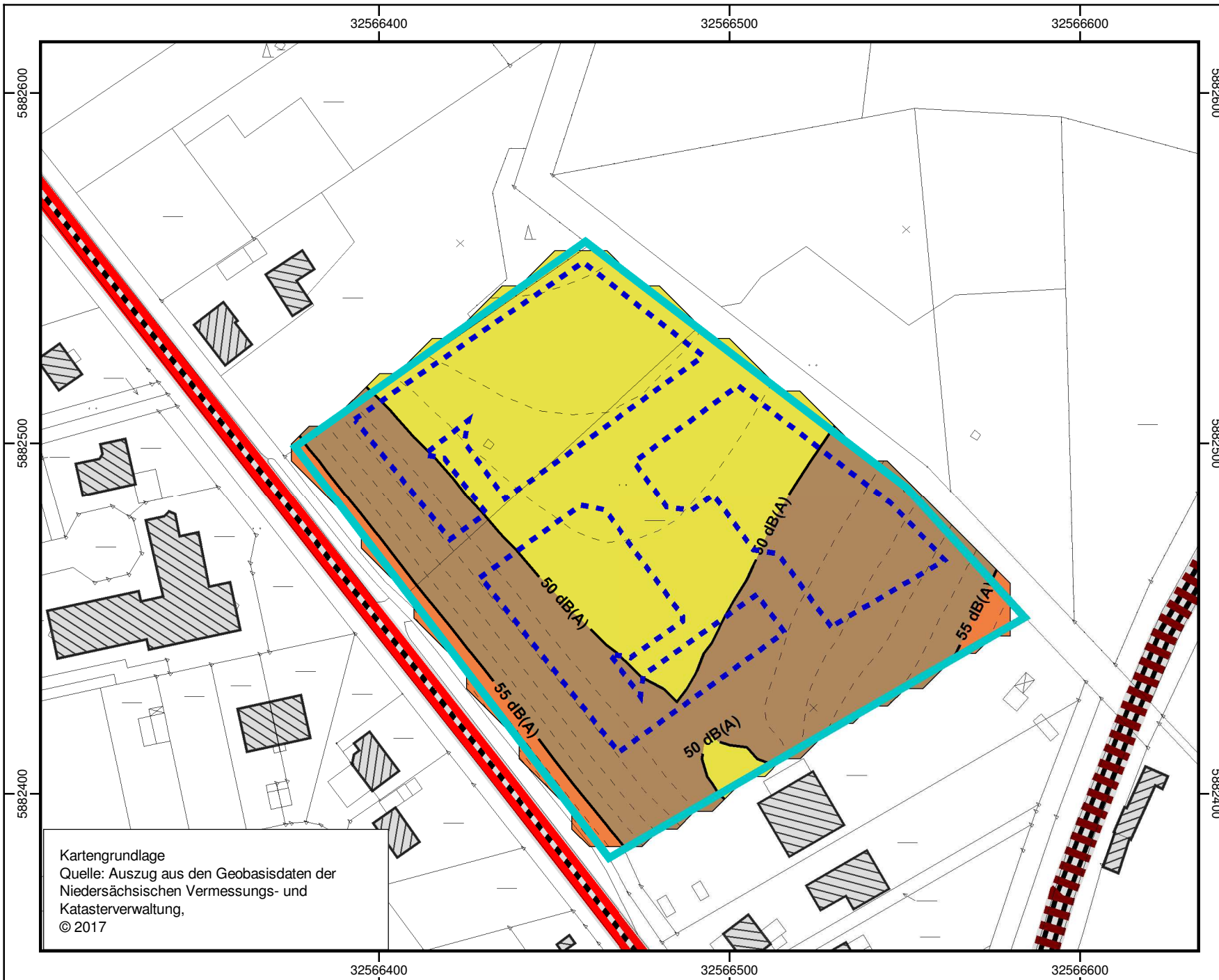
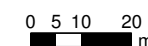


**Legende**

-  Plangebiet
-  Baugrenze (Planung)
-  Straße
-  Schiene
-  Gebäude

**Anhang 4.2**

Maßstab 1:1500



Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

32566400

32566500

32566600

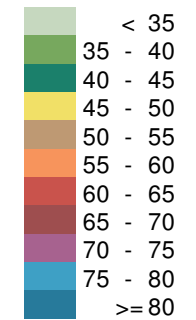


DEKRA Automobil GmbH  
Essener Bogen 10  
22419 Hamburg

B-Plan Nr. 140 "Am Allermoor"  
Projektnummer: 551225668  
Bearbeiter: PBr

**Rasterlärmkarte**  
Gewerbelärm - IFSP  
Tageszeitraum, 1. OG

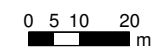
Pegelbereich  
LrT  
in dB(A)



- Legende**
- Plangebiet
  - Baugrenze (Planung)
  - Flächenquelle

**Anhang 5.1**

Maßstab 1:1500



5882500

5882400

5882500

5882400

Kartengrundlage  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
Niedersächsischen Vermessungs- und  
Katasterverwaltung,  
© 2017

32566400

32566500

32566600



32566400

32566500

32566600

5882500

5882400

5882500

5882400

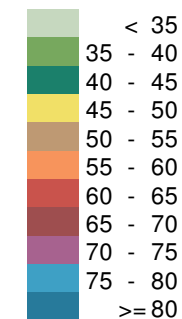


DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 140 "Am Allermoor"  
 Projektnummer: 551225668  
 Bearbeiter: PBr

**Rasterlärmkarte**  
 Gewerbelärm - IFSP  
 Nachtzeitraum, 1. OG

Pegelbereich  
 LrN  
 in dB(A)



- Legende**
- Plangebiet
  - Baugrenze (Planung)
  - Flächenquelle

Kartengrundlage  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs- und  
 Katasterverwaltung,  
 © 2017

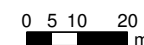
32566400

32566500

32566600

**Anhang 5.2**

Maßstab 1:1500





DEKRA Automobil GmbH  
 Essener Bogen 10  
 22419 Hamburg

B-Plan Nr. 140 "Am Allermoor"  
 Projektnummer: 551225668  
 Bearbeiter: PBr

**maßgebli. Außenlärmpegel**  
 Basis: Nachtzeitraum

Lärmpegelbereich  
 in dB(A)

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

- Legende**
- Plangebiet
  - Baugrenze (Planung)
  - Straße
  - Schiene
  - Gebäude

Kartengrundlage  
 Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der  
 Niedersächsischen Vermessungs- und  
 Katasterverwaltung,  
 © 2017

**Anhang 6**

Maßstab 1:1500