

Stadt Georgsmarienhütte

Bebauungsplan Nr. 129

„Heheland“ (3. Änderung)

Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrs- und Gewerbelärm)

Auftraggeber:

Stadt Georgsmarienhütte
Fachbereich IV - Planungsabteilung
Oeseder Straße 85
49124 Georgsmarienhütte

Planungsbüro
Dehling & Twisselmann
Spindelstraße 27
49080 Osnabrück

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de
Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Inhaltsverzeichnis	Seite
ZUSAMMENFASSUNG	1
1. EINLEITUNG	2
2. VERWENDETE UNTERLAGEN	2
3. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	3
4. GEWERBELÄRMBETRACHTUNG	4
4.1 RECHTLICHE EINORDNUNG, IMMISSIONSRICHTWERTE.....	4
4.2 BERECHNUNGSANSATZ	5
4.3 BERECHNUNGSERGEBNIS.....	5
5. VERKEHRSLÄRMBETRACHTUNG	7
5.1 RECHTLICHE EINORDNUNG	7
5.2 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN.....	7
5.3 BERECHNUNGSERGEBNISSE.....	8
6. VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN ZUM SCHUTZ VOR VERKEHRSLÄRM	10

Anlagen

Anlage 1: Geräuschkontingentierung

Anlage 2: Emissionsberechnung Straße

Thematische Karten

Karte 1.1: Isophonenkarte für den Gewerbelärm Tag (6-22 Uhr)

Karte 1.2: Isophonenkarte für den Gewerbelärm Nacht (22-6 Uhr)

Karte 2.1: Isophonenkarte für den Verkehrslärm Tag (6-22 Uhr)

Karte 2.2: Isophonenkarte für den Verkehrslärm Nacht (22-6 Uhr)

Karte 2.3: Isophonenkarte zur Bestimmung der Lärmpegelbereiche zum Schutz vor Verkehrslärm

Zusammenfassung

Die Stadt Georgsmarienhütte beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 129 „Heheland“ im Stadtteil Harderberg zu ändern.

Zielsetzung ist die Umwandlung eines Teilbereiches eines bestehenden Gewerbegebietes in ein Wohngebiet.

In der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebiets befinden sich verschiedene Schallquellen, so dass es zu schalltechnischen Konflikten kommen kann. Das Plangebiet wird durch Verkehrs- und Gewerbelärm belastet.

Ob die Belastungen zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 oder den Richtwerten der TA Lärm kommt, war durch einen schalltechnischen Nachweis zu berechnen.

Im Rahmen dieser Untersuchung ist für den **Gewerbelärm** der Nachweis geführt worden, dass es im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 129 am Tag und in der Nacht zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm durch die Geräuschemissionen der Gewerbebetriebe, die in den benachbarten Bebauungsplänen liegen, kommt, wenn die neuen Gebäude einen Mindestabstand von 15 m von der Grundstücksgrenze halten.

Zum Schutz vor **Verkehrslärm** müssen planungsrechtliche Festsetzungen getroffen werden, da es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 kommt.

Für die Wohnbaufläche ist die Festsetzung der Lärmpegelbereiche II und III gemäß DIN 4109 im Bebauungsplan notwendig. Gleichzeitig ist die Festsetzung von Lüftungseinrichtungen an den Gebäudefronten notwendig, an denen nachts die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Zusätzlich gelten folgende Empfehlungen:

Schutz von Außenwohnbereichen:

Es wird empfohlen, in den Überschreibungsbereichen der ersten Baureihe entlang der Alten Heerstraße keine Außenwohnbereiche wie Terrassen oder Balkone zu errichten, die in Richtung der Alten Heerstraße orientiert sind.

Schutz von Schlafräumen:

Da es auch nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswertes kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

1. Einleitung

Die Stadt Georgsmarienhütte beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 129 „Heheland“ im Stadtteil Harderberg zu ändern.

Zielsetzung ist die Umwandlung eines Teilbereiches eines bestehenden Gewerbegebietes in ein Wohngebiet.

In der unmittelbaren Nachbarschaft des Plangebiets befinden sich verschiedene Schallquellen, so dass es zu schalltechnischen Konflikten kommen kann. Das Plangebiet wird durch Verkehrs- und Gewerbelärm belastet.

Ob die Belastungen zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 oder den Richtwerten der TA Lärm kommt, ist durch einen schalltechnischen Nachweis zu berechnen.

Bei Bedarf sind Schutzmaßnahmen zu ermitteln.

2. Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] TA-Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 11.08.1998 zum BImSchG
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [4] DIN ISO 9613 / Teil 2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [5] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2006
- [6] DIN 4109-1:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern; Ausgabe 1987
- [8] VDI 2720, Blatt 1 Schallschutz durch Abschirmung im Freien
- [9] Ingenieurbüro Planungsbüro Dehling & Twisselmann:
Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 129 „Heheland“
- [10] Niedersächsisches Landesamt für Ökologie:
Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung
- [11] Stadt Georgsmarienhütte: Verkehrszählung Alte Heerstraße vom 18.02.2014

3. Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt im Stadtteil Harderberg und wird über die Alte Heerstraße erschlossen. Außerhalb des Plangebiets befinden sich im Norden und Osten verschiedene Gewerbebetriebe in einem Gewerbegebiet.

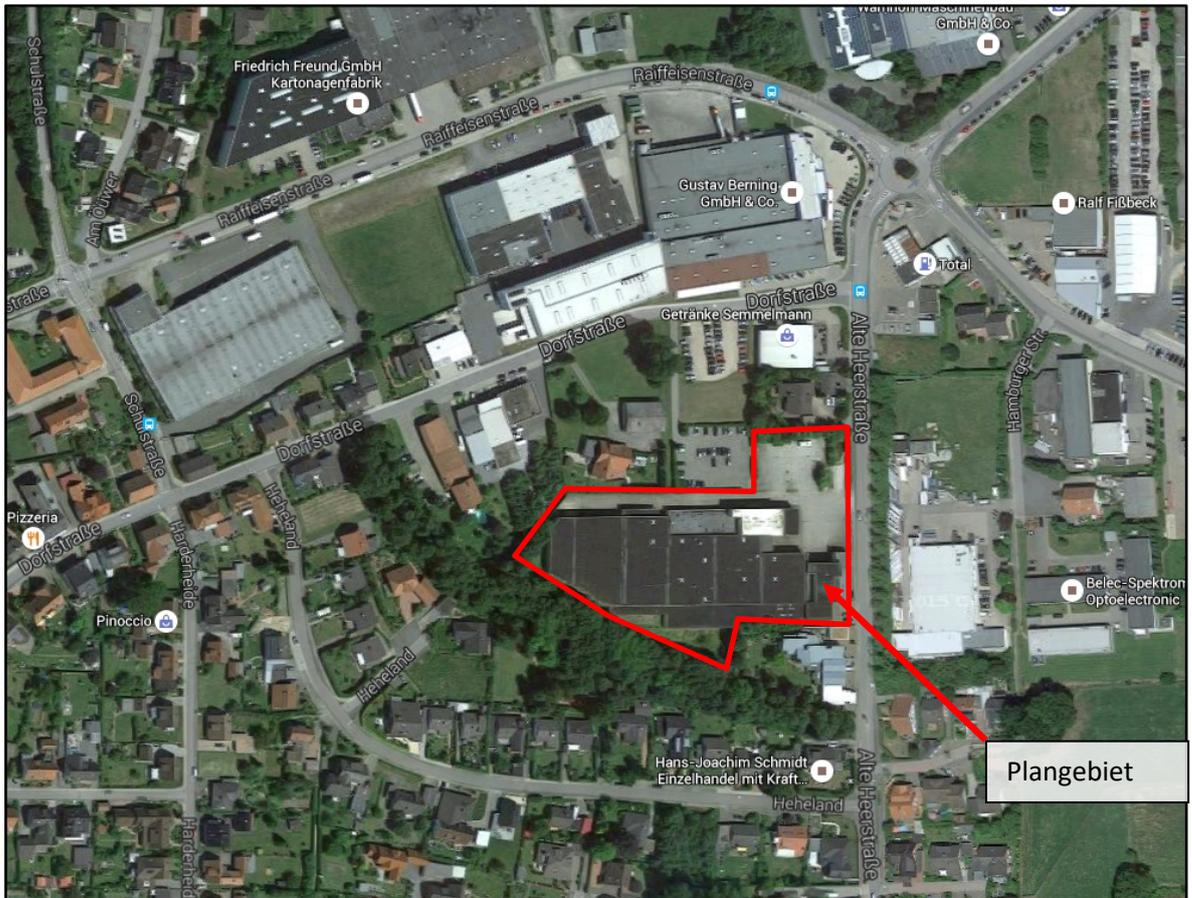


Bild 1: Luftbild Plangebiet (Quelle: GOOGLE Maps)

4. Gewerbelärmbetrachtung

4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung.

Zur Beurteilung wird die DIN 18005 herangezogen [5], welche im Hinblick auf den Gewerbelärm auf die TA Lärm [2] verweist. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinflüsse durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen [2, Kap. 2.1].

Es gelten nach Kap. 6.1 der TA-Lärm folgende Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden:

Gebietstyp	Tag	Nacht
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	40 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	45 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	65 dB(A)	50 dB(A)

Die Flächen werden als Mischgebiet ausgewiesen [9].

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind nach der TA Lärm definiert als Tages-/ Nachtrichtwerte zzgl. 30 / 20 dB(A). Die hier zulässigen Spitzenpegel $L_{Tmax, zul.}$ lauten:

	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet:	85 dB(A)	60 dB(A)
Mischgebiet	90 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet	95 dB(A)	70 dB(A)

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Gemäß [2, Kap. 6.1] ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (6.00 – 7.00 Uhr / 20.00 – 22.00 Uhr) auf Grund einer erhöhten Störwirkung von 6 dB(A) für die Buchstaben d) bis f) anzusetzen.

Der Zuschlag wird vom Programmsystem SoundPLAN bei entsprechender Gebietseinstufung automatisch hinzugefügt.

4.2 Berechnungsansatz

Gewerbebetriebe, die schalltechnische Auswirkungen auf das geplante Gebiet haben können, liegen im Bereich der Bebauungspläne Nr. 129, 165 und 8A. Schalltechnische Auflagen sind für die dort zulässigen Betriebe nicht festgesetzt worden.

Grundsätzlich sind die Gewerbebetriebe heute bereits so zu betreiben, dass sichergestellt ist, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der vorhandenen Bebauung nicht überschritten werden.

Zur Prüfung dieses Sachverhalts werden bei der hier vorliegenden Prognose die gewerblich bedingten Geräuschimmissionen der Betriebe (Flächen) zwischen der Raiffeisenstraße, Dorfstraße und Hamburger Straße mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln als Geräuschkontingentierung für jeweils tags und nachts belegt. (vgl. Anlage 1)

Folgende Bereiche wirken auf die umliegende Bebauung:

- Bebauungsplan Nr. 8a (GE 1)
- Bebauungsplan Nr. 129 (GE 1 bis 3, wovon GE 3 das Untersuchungsgebiet darstellt)
- Bebauungsplan Nr. 165 (GE 1)

Der Bereich des B-Planes Nr. 129 kann nach Aussage der Stadt Georgsmarienhütte als eingeschränktes Gewerbegebiet angesehen werden.

Die Höhe der Kontingente wird bei der Berechnung vom Programmsystem SoundPLAN so gewählt, dass die maßgeblichen Immissionsrichtwerte an der nächstgelegenen vorhandenen Wohnbebauung nicht überschritten werden.

Bei der nächstgelegenen Bebauung, die in unmittelbarer Nachbarschaft des Plangebietes liegt, handelt es sich um folgende Gebäude

- Dorfstraße 55 und 65 (Mischgebiet)
- Heheland 13 und 31 (Allg. Wohngebiet)
- Alte Heerstraße Straße 8 (Allg. Wohngebiet)
- Brüsseler Straße 5 (Gewerbegebiet)

Sie dienen als Referenz-Immissionsorte IO 1 bis IO 7.

4.3 Berechnungsergebnis

Die Ermittlung der flächenbezogenen Schallleistungspegel für die gewerblichen Flächen hat Kontingente von 59 bis 61 dB(A) pro m² am Tag und 44 bis 46 dB(A) pro m² in der Nacht ergeben. Mit diesen Kontingenten werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den oben genannten Immissionsorten IO 1 bis 7 sicher eingehalten. In Anlage 1 ist der Berechnungsnachweis hinterlegt.

Die Lärmemissionskontingente für beide Beurteilungszeiträume können als typische Kontingente für ein eingeschränktes Gewerbegebiet angesehen werden. Aus Quelle [10] kann die Empfehlung entnommen werden, dass für ein eingeschränktes Gewerbegebiet am Tag ein Schallleistungspegel zwischen 57,5 und 62,5 dB(A) und in der Nacht zwischen 42,5 und 62,5 dB(A) pro m² angesetzt werden kann.

Die Karte 1.1 zeigt die flächenhafte Auswirkung der ermittelten Leistungspegel am Tag auf das Plangebiet mit den bestehenden Gewerbegebieten. Die Karte 1.2 beinhaltet die Lärmauswirkungen der Betriebe, wenn sie nachts die Kontingente ausschöpfen.

Die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete werden entlang der verbleibenden Gewerbeflächen in einem Abstand von 15 m zur Grundstücksgrenze eingehalten. Falls das Plangebiet als Mischgebiet ausgewiesen wird, kommt es zu keinen Überschreitungen.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind durch den gewerblichen Lärm nicht zu erwarten, wenn die Gebäude in einem Allgemeinen Wohngebiet einen Abstand von 15 m vom verbleibenden Gewerbegebiet halten.

Eine Einschränkung für die bestehenden Betriebe wird dann durch die neue Bebauung nicht hervorgerufen.

Außenwohnbereiche an den geplanten Wohngebäuden können in Richtung Süden bzw. in Richtung des Grünstreifens ausgewiesen werden.

5. Verkehrslärbetrachtung

5.1 Rechtliche Einordnung

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

5.2 Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90) [3].

Für die Berechnung des Lärms, der auf dem fließenden Verkehr basiert, werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastung und die Lkw-Anteile basieren auf einer Straßenverkehrszählung der Stadt Georgsmarienhütte aus dem Jahr 2014 [11]. Durch die Einführung von Tempo 30 im Jahr 2015 auf verschiedenen Teilabschnitten der Alten Heerstraße ist nicht mit einer Steigerung des Verkehrs dort zu rechnen. Die genannte DTV bezieht sich auf den relevanten Teil der Alten Heerstraße. In anderen Abschnitten sind höhere Belastungen ermittelt worden. Die Belastung der Dorfstraße ist von der Stadt Georgsmarienhütte im Mai 2015 mit durchschnittlich 1.600 Kfz/24h ermittelt worden. Die Zählstelle lag allerdings nicht in der Nähe des gewerblichen Teils der Dorfstraße und somit nicht in der Nähe des Plangebietes. Zur Sicherheit wird die gezählte Belastung auf 2.000 Kfz/24h sowie der Lkw-Anteil aufgerundet.

Tabelle 1: Verkehrliche Grundlagen

Straße	DTV _{2014/2015} [Kfz/24h]	P _T [%]	P _N [%]	zulässige Geschwindigkeit V _{Zul} [km/h] (Pkw/Lkw)
		tags	nachts	
Alte Heerstraße	3.100	3,2	2,1	50/50
Dorfstraße	2.000	10,0	3,0	30/30

Siehe auch Anlage 2: Emissionsberechnung Straße

* Schätzung der Stadt Georgsmarienhütte und des Gutachters

Nach den Angaben der EU-Umgebungslärmkartierung hat die B 68 keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

Eine Abfrage unter https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/ hat ergeben, dass der Planbereich nicht mit Lärmpegeln belastet wird, die über den Orientierungswerten liegen.

5.3 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Isophonenkarten (Karten 2.1 und 2.2) hinterlegt. Die Karten zeigen die Schallausbreitung in 4 m-Höhe.

Es ist erkennbar, dass es durch den Verkehrslärm am Tag und in der Nacht im Nahbereich der Alten Heerstraße zu Überschreitungen der Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet kommt. Am Tag ist eine Überschreitung von der Grundstücksgrenze bis zu einer Entfernung von ca. 23 m zu verzeichnen. In der Nacht beträgt die Entfernung ca. 31 m. Erkennbar sind diese Abstandslinien in den Karten 2. 1 und 2.2 als rote Linien der Orientierungswerte 55/45 dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet. Der Verkehrslärm, der von der Dorfstraße ausgeht, hat keine Auswirkung auf das Plangebiet.

Falls innerhalb des Überschreitungsbereiches entlang der Alten Heerstraße Wohngebäude errichtet werden sollen, werden zu deren Schutz Maßnahmen untersucht. Für die Dimensionierung von passiven Schutzmaßnahmen wird die DIN 4109 [6] herangezogen, in der Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert sind. Nach Tabelle 7 der DIN 4109 sind die betroffenen Lärmpegelbereiche wie folgt bei Aufenthaltsräumen zu schützen:

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung zw. Außen und Räumen in Gebäuden
 (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel- bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“	Raumarten		
			Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsäume und Ähnliches	Büroräume ^a und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils		
		dB	dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	b	50	45
7	VII	> 80	b	b	50

^a 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.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die DIN 4109 verlangt für den durch Straßenverkehrslärm berechneten Außenlärmpegel einen Korrekturfaktor von + 3 dB(A). Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Lärmpegelbereiche sind aber grundsätzlich nur dort festzusetzen, wo die Orientierungswerte der DIN 18005 im Plangebiet überschritten werden. Die Überschreitungen treten tags und nachts relativ gleichmäßig auf, demnach kann die Karte 2.1 angewendet werden. Für den Überschreibungsbereich der Karte 2.1 sind die Lärmpegelbereiche der Karte 2.3 anzuwenden. Dort sind die Lärmpegelbereiche II (mittelgrün) und III (hellgrün) hinterlegt.

Im Bebauungsplan sind die Lärmpegelbereiche II und III festzusetzen.

Zusätzlich gelten folgende Empfehlungen:

Schutz von Außenwohnbereichen:

Es wird empfohlen, in den Überschreibungsbereichen der ersten Baureihe entlang der Alten Heerstraße keine Außenwohnbereiche wie Terrassen oder Balkone zu errichten, die in Richtung der Alten Heerstraße orientiert sind.

Schutz von Schlafräumen:

Da es auch nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswertes kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

Hinweis: Aufgrund der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung (ENEV) werden bei neuen Gebäuden im allgemeinen Fenster mit mindestens der Schallschutzklasse 2 eingebaut. In den Lärmpegelbereichen I bis II sind gegenüber den Wärmeschutzanforderungen in der Regel keine weitergehenden baulichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Der objektbezogene Nachweis obliegt dem zuständigen Architekten mit einem Nachweis im Bauantrag.

6. Vorschläge für textliche Festsetzungen

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Entlang der Gebäudefronten, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 -Schallschutz im Hochbau- erfüllt werden.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den Bereichen der gekennzeichneten Gebäudefronten sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Die schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 -Schallschutz im Städtebau- aufweisen.

Lärmpegelbereiche:

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm 56 – 60 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 30 dB(A) für Wohnungen und Büros.

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 61 – 65 dB(A), erforderliches resultierendes Schalldämmmaß = 35 dB(A) für Wohnungen und 30 dB(A) für Büros.

Aufgestellt:

Osnabrück, 23.02.2017

Pr/ 15-088-03.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	2	1	3	4	5	6	7	8	9
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	2	1	3	4	5	6	7	8	9
B-Plan 8a - GE 1	31653,2	60	58,1	57,8	55,0	48,6	45,7	44,2	43,7	49,1	54,1
B-Plan 129 - GE 1	16286,0	60	53,2	51,4	47,4	52,1	47,6	45,2	44,2	44,2	45,4
B-Plan 129 - GE 2	1903,4	61	35,3	34,7	33,3	36,7	44,7	50,5	44,7	33,0	32,3
B-Plan 129 GE 3	14111,9	58	44,5	43,5	41,5	46,8	51,6	47,8	45,6	39,8	40,0
B-Plan 165 - GE 1	32646,2	59	43,3	42,8	40,9	42,6	45,4	48,0	52,6	47,3	42,6
Immissionskontingent L(IK)			59,6	59,0	56,0	54,8	54,8	54,7	54,8	52,4	55,1
Unterschreitung			0,4	1,0	4,0	0,2	0,2	0,3	0,2	12,6	9,9



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	2	1	3	4	5	6	7	8	9
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	2	1	3	4	5	6	7	8	9
B-Plan 8a - GE 1	31653,2	45	43,1	42,8	40,0	33,6	30,7	29,2	28,7	34,1	39,1
B-Plan 129 - GE 1	16286,0	45	38,2	36,4	32,4	37,1	32,6	30,2	29,2	29,2	30,4
B-Plan 129 - GE 2	1903,4	46	20,3	19,7	18,3	21,7	29,7	35,5	29,7	18,0	17,3
B-Plan 129 GE 3	14111,9	43	29,5	28,5	26,5	31,8	36,6	32,8	30,6	24,8	25,0
B-Plan 165 - GE 1	32646,2	44	28,3	27,8	25,9	27,6	30,4	33,0	37,6	32,3	27,6
Immissionskontingent L(IK)			44,6	44,0	41,0	39,8	39,8	39,7	39,8	37,4	40,1
Unterschreitung			0,4	1,0	4,0	0,2	0,2	0,3	0,2	12,6	9,9



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
B-Plan 8a - GE 1	60	45
B-Plan 129 - GE 1	60	45
B-Plan 129 - GE 2	61	46
B-Plan 129 GE 3	58	43
B-Plan 165 - GE 1	59	44

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.



Referenzpunkt

X	Y
3437373,91	5787930,83

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	146,4	146,2	0	0
B	146,2	146,4	0	0

Stadt Georgsmarienhütte, B-Plan Nr. 129, Fachbeitrag Schallschutz Emissionsberechnung Straße

Anlage 2

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
DStrO Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStrO Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

Stadt Georgsmarienhütte, B-Plan Nr. 129, Fachbeitrag Schallschutz Emissionsberechnung Straße

Anlage 2

Straße	DTV	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	k	k	M	M	p	p	DStrO	DStrO	Dv	Dv	Steigung	DStg	Drefl	Lm25	Lm25	
	Kfz/24h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB	Tag dB	Nacht dB	%	dB	dB	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Alte Heerstraße/Eschweg	3100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	186	34	3,3	2,1	0,00	0,00	-5,26	-5,63	0,2	0,0	0,0	61,0	53,3	
Alte Heerstraße/Eschweg	3200	50	50	50	50	0,0600	0,0110	192	35	5,4	4,2	0,00	0,00	-4,78	-5,03	-0,7	0,0	0,0	61,7	54,1	
Alte Heerstraße/Eschweg	3900	50	50	50	50	0,0600	0,0110	234	43	3,0	2,2	0,00	0,00	-5,34	-5,59	3,3	0,0	0,0	61,9	54,3	
Dorfstraße	2000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	120	22	10,0	3,0	0,00	0,00	-4,14	-5,34	0,0	0,0	0,0	60,7	51,7	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück



Bebauungsplan Nr. 129
"Heheland"
Fachbeitrag Schallschutz

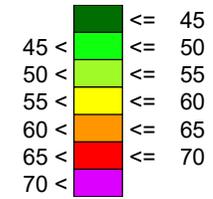
**Karte
1.1**

Isophonenkarte Gewerbelärm
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/45 dB(A)
Allg. Wohngebiet 55/40 dB(A)

Lärmpegel
LrT in dB(A)

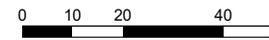


Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Flächenquelle
- Grenzwertlinie WA



Maßstab 1:1500



Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 08.12.2015



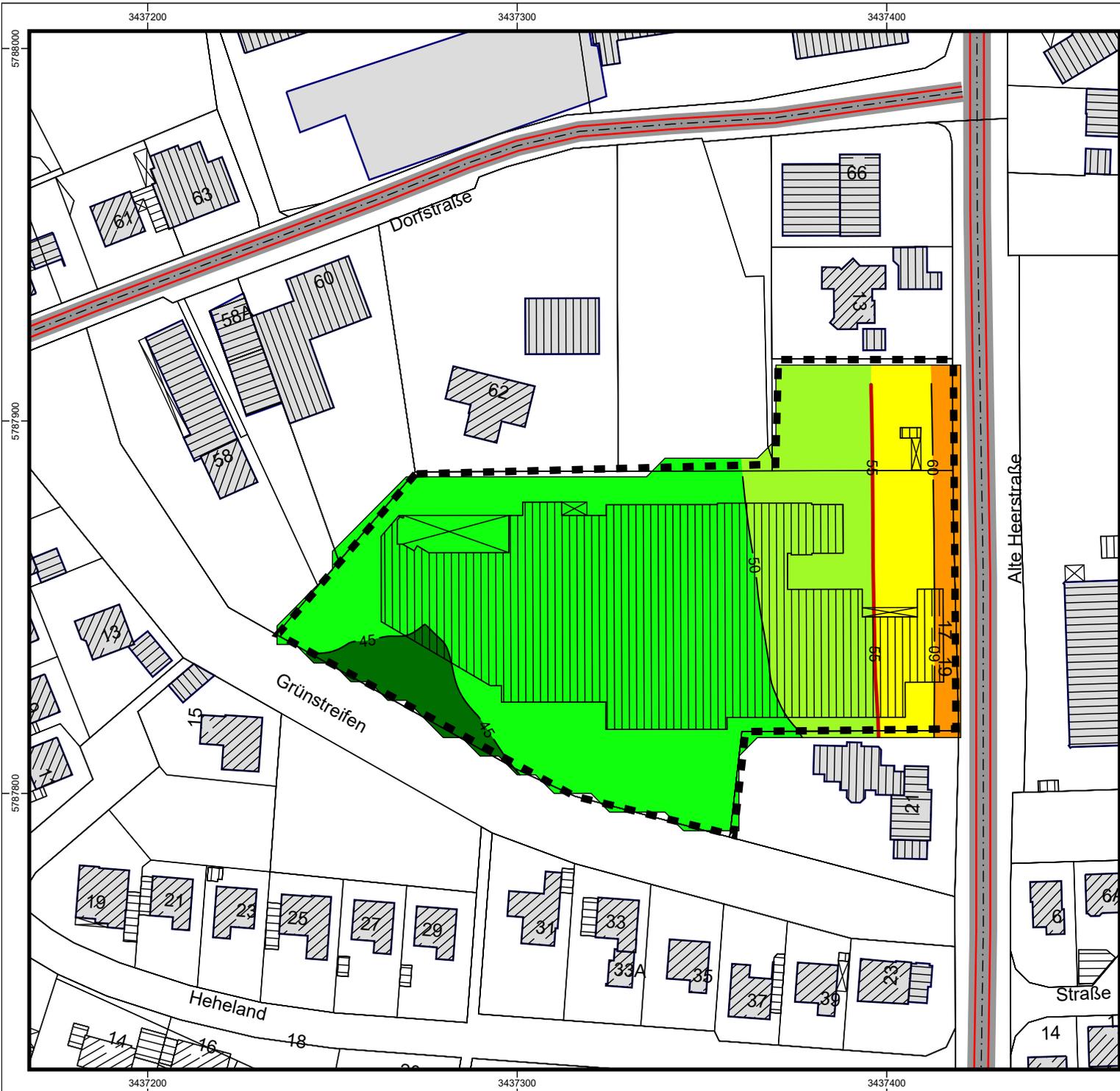
Bebauungsplan Nr. 129 "Heheland" Fachbeitrag Schallschutz

Karte 1.2

Isophonenkarte Gewerbelärm Beurteilungspegel Nacht
 Berechnungs- und Bewertungsgrundlage: RLS-90 / DIN 18005
 Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände
 Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
 Mischgebiet: 60/45 dB(A)
 Allg. Wohngebiet 55/40 dB(A)

Lärmpegel Lr _n in dB(A)	Zeichenerklärung
40 <= 40	Bestandsgebäude
40 < 45	Flächenquelle
45 <= 45	Grenzwertlinie WA
45 < 50	
50 <= 50	
50 < 55	
55 <= 55	
55 < 60	
60 <= 60	
60 < 65	
65 <= 65	

Maßstab 1:1500
 Im Original: DIN A 4



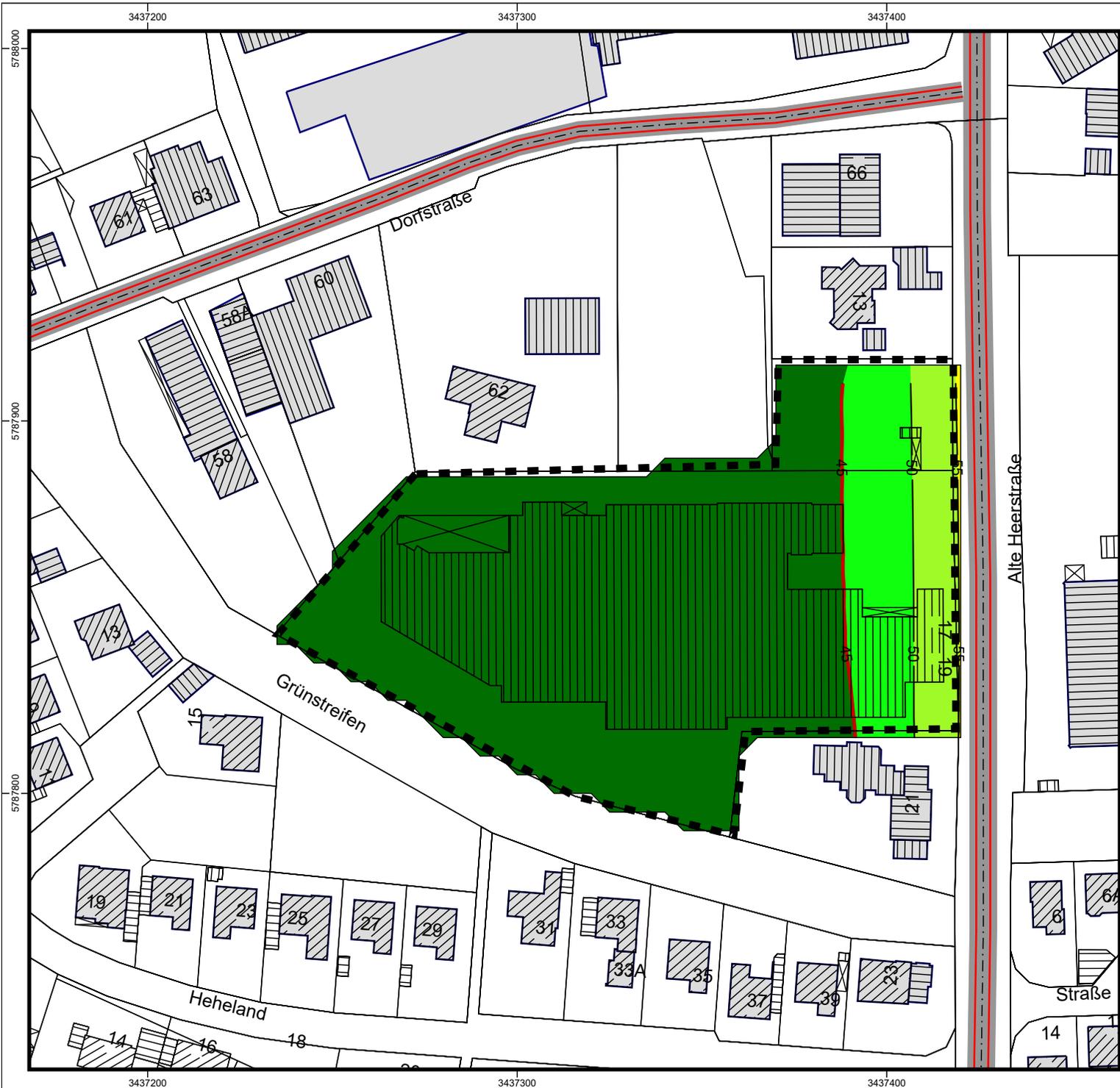
Bebauungsplan Nr. 129
"Heheland"
Fachbeitrag Schallschutz

**Karte
2.1**

Isophonenkarte Verkehrslärm
Beurteilungspegel Tag
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände
Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/50 dB(A)
Allg. Wohngebiet 55/45 dB(A)

Lärmpegel LrT in dB(A)		Zeichenerklärung	
		-----	Straßenachse
		—	Emissionslinie Straße
		■	Fahrbahnoberfläche
		■	Bestandsgebäude
		—	Grenzwertlinie WA
45 <	≤ 45		
45 <	≤ 50		
50 <	≤ 55		
55 <	≤ 60		
60 <	≤ 65		
65 <	≤ 70		
70 <			

↑ N
Maßstab 1:1500
0 10 20 40
Im Original:
DIN A 4

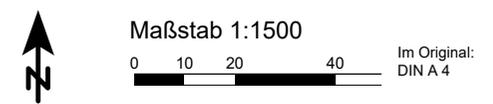


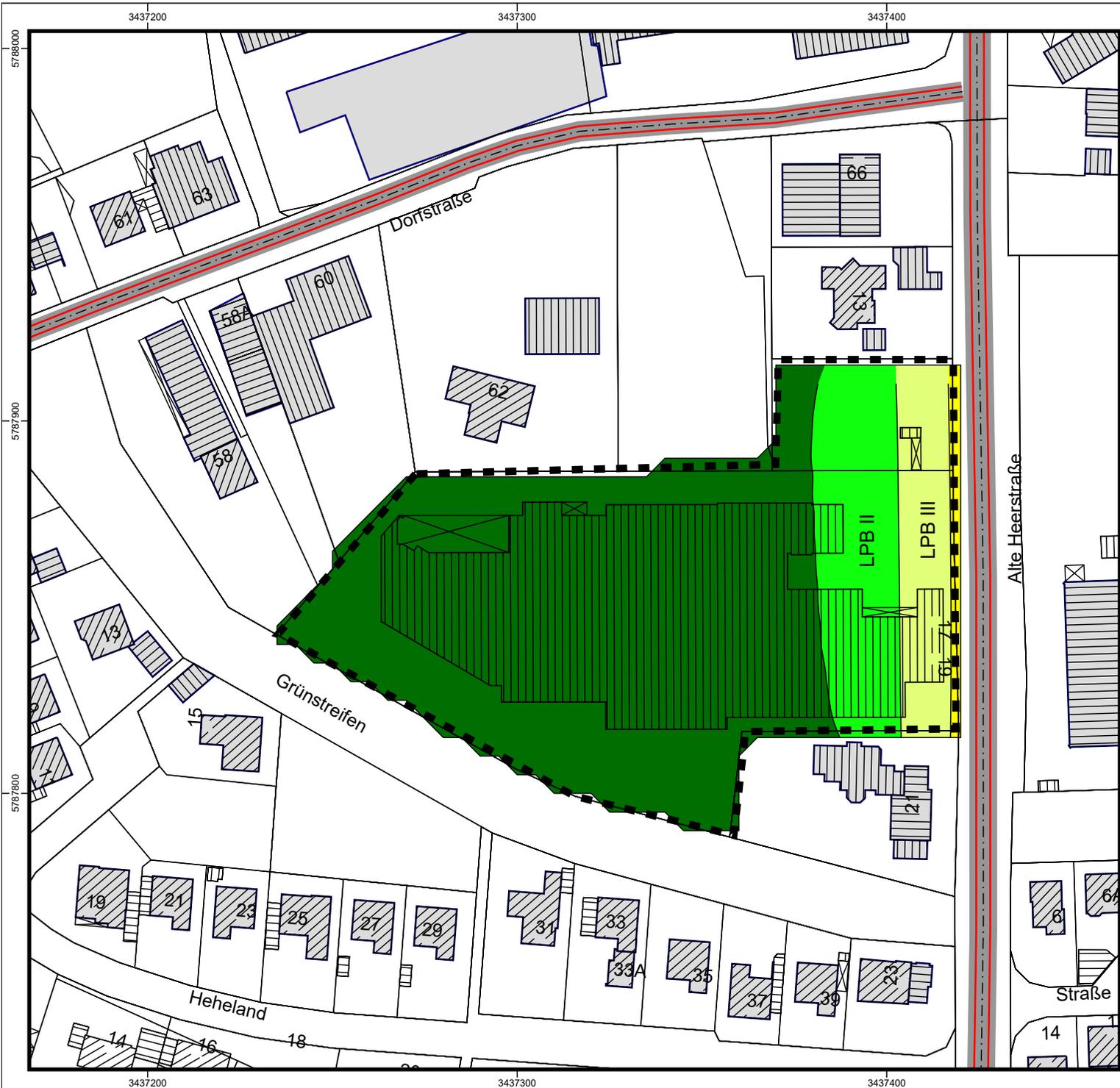
Bebauungsplan Nr. 129
"Heheland"
Fachbeitrag Schallschutz

**Karte
2.2**

Isophonenkarte Verkehrslärm
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-90 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4,0 m über Gelände
Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Mischgebiet: 60/50 dB(A)
Allg. Wohngebiet 55/45 dB(A)

Lärmpegel Lr _n in dB(A)		Zeichenerklärung	
		-----	Straßenachse
		—	Emissionslinie Straße
		■	Fahrbahnoberfläche
		■	Bestandsgebäude
		—	Grenzwertlinie WA
≤ 45	■		
45 <	■		
50 <	■		
55 <	■		
60 <	■		
65 <	■		
70 <	■		





Bebauungsplan Nr. 129
"Heheland"
Fachbeitrag Schallschutz

**Karte
2.3**

Isophonenkarte
für die Dimensionierung von Lärmpegelbereichen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 4109, Tabelle 8

Berechnungsgrundlagen:
Karte 2.1 zzgl. Korrekturfaktor
+ 3 dB(A) für Verkehrslärm

Lärmpegelbereich
nach DIN 4109 in dB(A)

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

- Zeichenerklärung**
- Straßenachse
 - Emissionslinie Straße
 - ▬ Fahrbahnoberfläche
 - ▭ Bestandsgebäude



Maßstab 1:1500
0 10 20 40
Im Original:
DIN A 4



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand: 21.12.2015