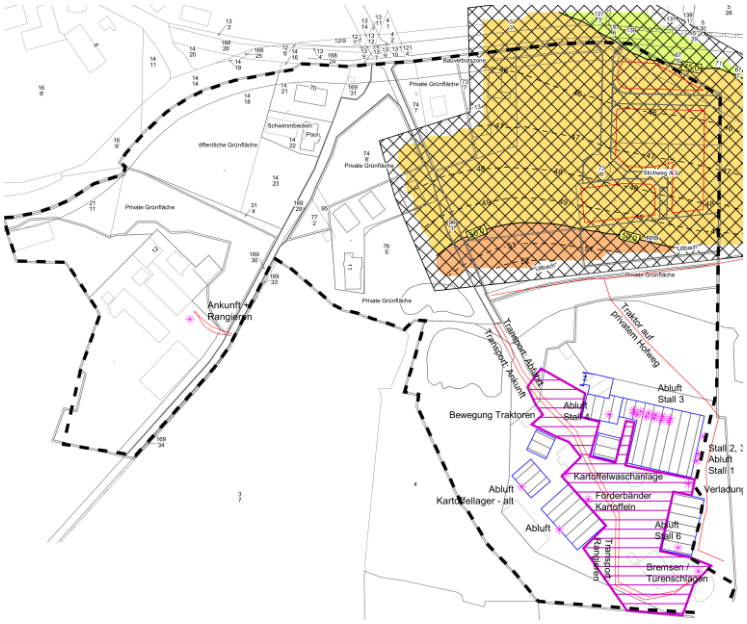
GEMEINDE HALLE

LANDKREIS GRAFSCHAFT BENTHEIM

Bebauungsplan Nr. 6
„Dorfgebiet“



Schalltechnische Beurteilung
- Stand März 2019 -

Projektnummer: 215490
Datum: 2019-03-28

IPW INGENIEURPLANUNG Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Halle betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 6 "Dorfgebiet" in 49843 Halle. Mit dieser Überarbeitung der schalltechnischen Beurteilung (Stand März 2019; ursprüngliche Fassung vom 22.04.2015) wurden die im Rahmen der Auslegung des B-Plan-Entwurfes u.a. von den Landwirten vorgebrachten Bedenken, Anregungen und Hinweise, sofern aus schalltechnischer Sicht relevant, zusätzlich berücksichtigt. Die aktuell im März 2019 erneut vorgenommene Prüfung der Daten durch die Gemeinde ergab keinen weitergehenden Änderungsbedarf.

Sowohl die geplante Wohnnutzung im Dorfgebiet als auch die unmittelbar südlich gelegene Hofstelle Bosmann (Schweinemastbetrieb, Am Ultbach 14, 49843 Halle) liegen innerhalb des Bereiches des aufzustellenden Bebauungsplans. Daher war insbesondere zur Ermittlung der von dem genannten landwirtschaftlichen Betrieb ausgehenden und auf die geplante Wohnnutzung einwirkenden Geräusche eine Schalltechnische Beurteilung durchzuführen. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zwischenzeitlich gegenüber der ursprünglichen Abgrenzung eine verkleinerte Fläche für Wohnnutzungen vorgesehen ist.

Des Weiteren waren ein weiterer Hof im Plangebiet (Nyhoff) sowie einige weitere Höhe außerhalb des Plangebietes zu berücksichtigen.

Grundlage der Untersuchungen bildeten dabei die von der Gemeinde Halle zur Verfügung gestellten Unterlagen und Informationen zu dem benachbarten landwirtschaftlichen Betrieb (z.B. Baugenehmigung vom 15.10.2014) sowie die im Rahmen der Auslegung des B-Plan-Entwurfes vorgebrachten Bedenken, Anregungen und Hinweise.

Auch wenn landwirtschaftliche Anlagen grundsätzlich vom Anwendungsbereich der TA Lärm ausgenommen sind, erfolgte hier eine Beurteilung der Geräuschimmissionen in Anlehnung an die TA Lärm, da deren Immissionsrichtwerte identisch mit den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sind.

<u>Zusammenfassend ergibt sich folgendes Ergebnis:</u>
Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm für Dorfgebiete geltenden Immissionsrichtwerte bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 von 60 dB(A) (tags) und 45 dB(A) (nachts) im gesamten Bereich der geplante Wohnnutzung im Dorfgebiet (MD-2 / MD-3) eingehalten bzw. unterschritten werden.

Auch die Überprüfung der Spitzenpegel (Überschreitungen der nach Nr. 6.1 Abs. 2 der TA Lärm für kurzzeitige Geräuschspitzen) mit den dafür geltenden Immissionsrichtwerten ergab deren Einhaltung.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (TA Lärm, § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist sichergestellt.

Wallenhorst, 2019-03-28
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis
Literaturverzeichnis
Rechenprogramm

1 Zusammenfassung ... 3

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung ... 7

3 Untersuchungsbereich und Beurteilungsgrundlagen ... 9

3.1 Untersuchungsbereich ... 9

3.2 TA Lärm ... 9

3.3 DIN 18005 ... 10

3.4 Freizeitanlagenlärm (Freizeitlärm-Richtlinie) ... 11

4 Gewerbelärm ... 12

4.1.1 Hof Bosmann ... 13

4.1.1.1 Arbeitseinsatz Traktoren / Hoftrac ... 13

4.1.1.2 Tierverladungen ... 13

4.1.1.3 Transportvorgänge ... 13

4.1.1.4 Stalllüftung ... 15

4.1.1.5 Kartoffelbewirtschaftung ... 17

4.1.1.6 Güllebehandlung ... 18

4.1.2 weitere Hofstellen ... 18

4.2 Lärmimmissionen ... 19

4.3 Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen ... 19

4.4 Qualität der Prognose ... 20

5 Freizeitlärm ... 21

6 Verkehrslärm ... 22

6.1 Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsmenge ... 22

6.2 Bewertung ... 22

7 Schalltechnische Beurteilung ... 23

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Wallenhorst, 2019-03-28
Proj.-Nr.: 215490

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
http://www.ingenieurplanung.de
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Abkürzungsverzeichnis

OW = Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
IRW = Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
L_P = Schalldruckpegelpegel in dB(A)
L_{WA} = Schallleistungspegel in dB(A)
L_{WA}' = längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m
L_{WA}'' = flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²

Literaturverzeichnis

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ ; neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; zuletzt geändert durch Artikel 1 Gesetz vom 02.07.2013 BGBl. I S. 1943
[2] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
[3] “TA Lärm”, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
[4] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
[5] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
[6] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
[7] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
[8] Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft", Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
[9] Abluftkamine für eine leistungsfähige Stallentlüftung in der Geflügel- und Schweinhaltung, BIG DUTCHMAN, Vechta, 05/2012
[10] Faustzahlen für die Landwirtschaft, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt, 2009
[11] Innovative Ferkelaufzucht; Heizen und Lüften, Bernhard Feller, LWK NRW, http://www.eurotier.com/fileadmin/downloads/2014/Programme/Schwein/5_1400_Feller.pdf (05.01.2015)
[12] EDV-Programm zur Berechnung des Lagerraumes für Gülle und Jauche nach Anlagenverordnung, http://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/iab/dateien/lagerraum14_2.xls (05.01.2015), Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft, München
[13] Baugenehmigung für den Neubau eines Ferkelstalls - Hof Bosmann; Gemeinde Halle, 15.10.2014
[14] VDI 3770 “Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen”, September 2012
[15] Freizeitlärm-Richtlinie Gem. RdErl. d. MU, d. MI, d. ML, d. MS u. d. MW v. 25. 5. 2012 - 40502/7.0
[16] 18. BImSchV “Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes” (Sportanlagenlärmschutzverordnung), vom 18. Juli 1991

Rechenprogramm

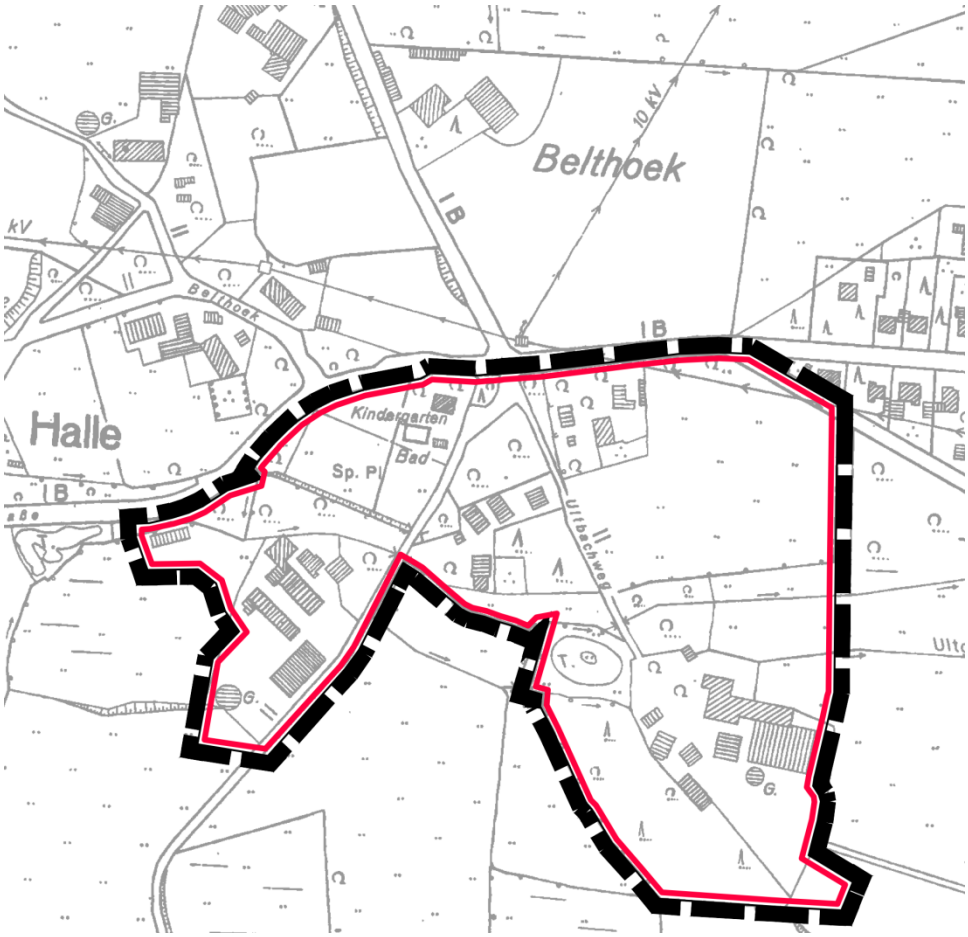
EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.3

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6 „Dorfgebiet“ soll ein Dorfgebiet (MD) festgesetzt werden. Das Plangebiet befindet sich südlich der Kreisstraße in Halle und umfasst eine Größe von ca.11,6 ha. Es finden sich im Plangebiet zwei landwirtschaftliche Betriebe mit Intensivtierhaltung drei Wohngebäude und verschiedene Gemeinschaftseinrichtungen der Dorfgemeinschaft Halle (Kindergarten, Schwimmbad, Dorftreff und Sportanlagen (Freibad und Bolzplatz)). Außerdem gibt es im weiteren Umfeld (nördlich der Dorfstraße) noch drei weitere landwirtschaftliche Betriebe.

Die möglichen gewerblichen Emissionen, insbesondere des am nächsten zur - zwischenzeitlich verkleinerten - geplanten Wohnbaufläche im Dorfgebiet gelegenen Betriebes „Bosmann“, werden auf Grund der vorhandenen bzw. geplanten Nutzungen ermittelt und bezüglich der Verträglichkeit mit der geplanten Wohnnutzung im Dorfgebiet verglichen.



In der nachfolgenden Gegenüberstellung wird deutlich, dass sich in der überarbeiteten Fassung des Bebauungsplans die geplanten der Wohnbauflächen nur noch im östlichen Bereich des Plangebietes befinden. Eine ursprünglich größere Ausdehnung der Wohnbauflächen (im Westen bis zur Straße Am Ultbach) wird nicht weiter verfolgt. Damit gibt es keine geplanten Wohnbauflächen mehr, die nicht von gegenüber der befestigten Hoffläche (als einer wesentlichen Emissionsquelle) durch die Hofgebäude abgeschirmt werden.

Alte Fassung B-Plan (04/2015) Neue Fassung B-Plan (03/2019

Aufgabenstellung

Gewerbelärm

Der landwirtschaftliche Betrieb Bosmann wird dabei hier als Gewerbebetrieb betrachtet, so dass die Ermittlung der Beurteilungspegel im vorliegenden Fall in Anlehnung an die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) erfolgen kann.

Außer vier weiteren landwirtschaftlichen Betrieben im Umfeld (westlich und nördlich, tlw. auch noch innerhalb des B-Plans Nr. 6) gibt es keine weiteren gewerblichen Nutzungen, die zu berücksichtigten sind.

3 Untersuchungsbereich und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Untersuchungsbereich

Es wird die Immissionssituation infolge Gewerbelärm (Landwirtschaft) für die geplante Wohnnutzung im Dorfgebiet in Form von Rasterlärmkarten ermittelt.

Für die geplante Wohnnutzung im Dorfgebiet (MD) werden gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm für den Tag 60 dB(A) und im Nachtzeitraum 45 dB(A) als Immissionsrichtwerte zugrunde gelegt.

3.2 TA Lärm

Landwirtschaftliche Anlagen sind vom Anwendungsbereich der TA Lärm grundsätzlich ausgenommen ([3] Nr 1 Abs 2 Buchst c). Zum Nachweis der Verträglichkeit erfolgte in diesem Fall aber trotzdem eine Beurteilung der Geräuschimmissionen in Anlehnung an die TA Lärm, deren Immissionsrichtwerte identisch mit den schalltechnischen Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 sind.

Für die schalltechnische Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

a) in Industriegebieten (GI)
70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 50 dB(A)

c) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 dB(A)

d) in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)
tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A)

e) in Reinen Wohngebieten (WR)
tags: 50 dB(A) nachts: 35 dB(A)

f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
tags: 45 dB(A) nachts: 35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1.	tags	06.00 – 22.00 Uhr
2.	nachts	22.00 – 06.00 Uhr.

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Im hier vorliegenden Dorfgebiet (MD, Buchstabe c.) ist dieser Zuschlag damit nicht zu vergeben.

Tags beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

3.3 DIN 18005

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Diese Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Insgesamt bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB) an
- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
- die Belange des Umweltschutzes.

In diesem Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)

c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)

d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 55 bzw. 50 dB(A)

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags: 45 bis 65 dB(A) nachts: 35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

3.4 Freizeitanlagenlärm (Freizeitlärm-Richtlinie)

Die immissionsschutzrechtliche Bewertung von Freizeitanlagen wird in Niedersachsen in einem Erlass, der Freizeitlärm-Richtlinie, in Anlehnung an die TA Lärm geregelt.

Darüber hinaus gilt bzgl. der immissionsschutzrechtlichen Bewertung:
Freizeitanlagen werden wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen i. S. der TA Lärm [3] betrachtet. Ihre Beurteilung und Messung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm mit folgenden Ausnahmen:
die Ruhezeiten-Zuschläge nach Nummer 6.5 TA Lärm

an Werktagen	06.00 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

gelten auch in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchst. c TA Lärm (Kern-, Dorf- und Mischgebiete).

Darüber hinaus wird abweichend zu Nummer 7.2 TA Lärm entsprechend der 18. BImSchV die Anzahl der Tage oder Nächte, an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal 18 begrenzt.

4 Gewerbelärm

Die Ermittlung der von der Hofstelle Bosmann hervorgerufenen Geräuschemissionen erfolgt u.a. unter Rückgriff auf den Praxisleitfadens "Schalltechnik in der Landwirtschaft" [8]. Dort sind u.a. Emissionsdaten und Empfehlungen zur schalltechnischen Beurteilung landwirtschaftlicher Betriebe (Fahrzeuge und Maschinen, Arbeitsvorgänge, Tierlautäußerungen etc.) zusammengefasst.

Gem. [8] ist hier auf den Umstand hinzuweisen, dass in der Nutztierhaltung während der Phasen frühmorgendlicher Tätigkeiten im Stall (allgemeine Stallarbeit, Fütterung etc.) aus tierethologischer Sicht nicht mit höheren Lärmemissionen zu rechnen ist. Daher ist eine gesonderte Betrachtung der Tieremissionen bei einem Arbeitsbeginn vor 6.00 Uhr morgens (als im Nachtzeitraum) nicht gerechtfertigt. Die dann auftretenden Geräuschemissionen sind bereits im Emissionsansatz für die Nachtzeit (22.00 - 6.00 Uhr) enthalten.

Für die Hofstelle Bosmann sind die folgenden relevanten anlagenbezogenen Emissionen zu erwarten:

- Arbeitseinsätze der hofeigenen Traktoren und der Hoftracs
- Transportvorgänge (Futterlieferung, Tiertransporte, Gülle- und Kadaverabtransport), diese werden über Fahrspuren abgebildet
- Tierent- und verladungen
- Stalllüftung (Abluft)
- Kartoffellager mit zugehörigen Fahrbewegungen

Auf den Ansatz von Emissionen aus der eigentlichen Tierhaltung (hier Schweinemast und Ferkelzucht) wird hier wegen der geschlossenen Haltung (mit Zwangslüftung) verzichtet.

Umliegend gibt es zudem insgesamt vier weitere landwirtschaftliche Betriebe. Dort wird überwiegend Rinderhaltung (ohne Zwangslüftung!) betrieben. Daher werden dort die Emissionen (insbesondere zur Bestimmung des möglicherweise relevanten Nachtzeitraums) aus der Tierhaltung [8] verwendet.

In den folgenden Unterkapiteln werden die Emissionsansätze näher beschrieben.

4.1.1 Hof Bosmann

4.1.1.1 Arbeitseinsatz Traktoren / Hoftrac

Nach eignen Angaben verfügt die Hofstelle Bosmann über 3 Traktoren und zwei Hoftracs.

Für deren Geräuschemissionen wird im Bereich der befestigten Hoffläche gem. [8] eine Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1,00 m über Gelände definiert und hierfür ein Schallleistungspegel von L_{WA} = 98 dB(A) (Anlagenpegel) angesetzt.

Der vorgenannte Schallleistungspegel wird gemäß den Empfehlungen des o. g. Praxisleitfadens zusätzlich noch mit einem "generellen Anpassungswert" von + 5 dB versehen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird bzgl. der Betriebszeiten der Ansatz gewählt, dass sich auf der Hofstelle im Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) an insgesamt 30 Stunden - jeweils ein Traktor - im Arbeitseinsatz befindet, alternativ wäre z.B. beim Betrieb aller Traktoren jeder Traktor sechs Stunden im Einsatz.

Über die oben genannten Fahrten auf der befestigten Hoffläche hinaus, werden die Traktoren auch noch zur Bewirtschaftung der Felder eingesetzt. In diesem Zusammenhang ergibt sich ggf. auch die Nutzung des privaten Hofrundweges (von der Straße „Am Ultbach“ zur Straße „Hürbrooksdiek“ und östlich des Hofes bis zum südöstlichen Ende des Hofes). Die Nutzung dieses Weges wurde zusätzlich mit jeweils vier Traktorenfahrten ($L_{WA'}$ = 62 dB(A)) zwischen dem südöstlichen Ende des Hofes und der Straße am “Am Ultbach“ (in Richtung Westen) bzw. der Straße „Hürbrooksdiek“ (in Richtung Osten) berücksichtigt.

4.1.1.2 Tierverladungen

Der Ansatz für die Tierverladung erfolgt entsprechend den KTBL-Richtwerten [10] mit

L_{WA} = 106 dB(A).

Insgesamt wird für die Tierverladung ein maximaler Zeitbedarf von zwei Stunden unterstellt. Nach Angaben des Landwirtes findet zweimal in der Woche im Nachtzeitraum (zwischen 04.00 und 05.00 Uhr) ein Tiertransport statt. Dieser wurde in den nachfolgenden Transportvorgängen mit einer kompletten Stunde (60 Minuten) im Nachtzeitraum berücksichtigt. Dieser Ansatz ist insoweit ausreichend, als im Nachtzeitraum (22.00 - 06.00 Uhr) nach TA Lärm nur die lauteste Nachtstunde relevant ist. Damit werden sowohl am Tag als auch nachts Emissionen aus dem Tiertransport berücksichtigt.

4.1.1.3 Transportvorgänge

Schallleistungspegel (Lkw) für **1 Vorgang** je Stunde, gem. [5][6][7]

Fahrspur (Abfahrt)	$L_{WA,1h}'$ = 63 dB(A)/m
2 x Bremsen, 2 x Türenschlagen, 1 x Anlassen	$L_{WA,1h}$ = 85,6 dB(A)
Rangieren, 2 min. je Lkw (Anfahrt)	L_{WA} = 99 dB(A)
maximaler Schallleistungspegel [7] ($L_{WAmax(7,5m)}$ = 74 dB(A) + 25,5 dB(A))	
beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt	L_{WAmax} = 104,5 dB(A)

Die Transportvorgänge auf dem Hof ergeben sich aufgrund der Tiertransporte, der Futteranlieferung, den Fahrten im Zusammenhang mit der Gülleausbringung, dem Abtransport von Tierkadavern und den Transportvorgängen im Zusammenhang mit der Kartoffelproduktion. Dabei wird dieser anlagenbezogene Verkehr in Form einer fiktiven Fahrspur mit unterschiedlichen Ansätzen für Ankunft und Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren sowie einer Punktschallquelle (Bremsen etc., h=GOK+2,00 m) betrachtet.

Tiertransporte:
Die maximale zulässige Belegung eines Lkw-Zugs (Lkw mit Anhänger) beträgt bei Tiertransporten 130 Schweine bzw. 600 Ferkel. Unter Verwendung der beantragten Tierzahlen des Hofes Bosmann ist maximal von einem Aufkommen von zwei Tiertransporten (Abtransport aller 960 Ferkel aus Stall 6) an einem Tag auszugehen. Auch wenn üblicherweise diese Transporte im Nachtzeitraum erfolgen, sollen auch im Tageszeitraum noch weitere Fahrten unterstellt werden:
gewählter Ansatz:
maximal 3 x Lieferungen tags = Ankunft + Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren
Zur Berücksichtigung von Tiertransporten im Nachtzeitraum (Beurteilungszeitraum: 1 Stunde), werden zwei Lieferungen (2 x Ankunft, 2 x Rangieren und 2 x Abfahrt) im Nachtzeitraum angesetzt. Als besonders ungünstige Annahme werden dabei alle Bewegungen im Zusammenhang mit diesen Fahrten in nur einer Stunde angesetzt.

Futteranlieferung:
Für die maximal 720 Schweine und 1.384 Ferkel kann bei einem durchschnittlichen täglichen Futterbedarf von 3 kg/Schwein angenommen werden, dass maximal alle drei Tage eine Anlieferung durch ein Silofahrzeug (durchschnittliches Volumen eines Silofahrzeuges: 25 t) erfolgt.
gewählter Ansatz:
maximal 1 x täglich = Ankunft + Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren
Die Futteranlieferungen finden im Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) statt.

Gülleabtransport:
Das Gülleaufkommen resultiert aus der Größe des Tierbestandes. Nach [12] wurde ein Aufkommen von 1.231 m³ in 6 Monaten berechnet (s. Anlage 4). Dies entspricht einem jährlichen Aufkommen von ca. 2.500 m³. Die Gülleabfuhr erfolgt zweimal jährlich (im März und September). Damit ist im März insgesamt die in acht Monaten anfallende Menge abzufahren (=2.000 m³). Bei einem angenommen Transportvolumen von 25 m³ ergeben sich 80 Transporte. Dies entspricht im Ausbringungszeitraum (14 Tage im März) unter Ansatz einer Reserve von 5 % ca. 6 Abtransporte/Tag (= 12 Fahrten).
gewählter Ansatz:
maximal 6 Transporte täglich = Ankunft + Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren
Die Gülletransporte finden im Tageszeitraum (06.00 - 22.00 Uhr) statt.

Kadavertransporte:
Hier ist - ohne weiteren Nachweis - ebenfalls von einer maximalen Anzahl von einem Transport pro Woche auszugehen.
gewählter Ansatz:
maximal 1 x täglich = Ankunft + Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren

Kartoffeltransporte:
Der Abtransport der Kartoffeln erfolgt sukzessive per Lkw. Nach Auskunft des Landwirtes ist mit „weit über 100 Fahrten jährlich“ zu rechnen. Dabei wird unterstellt, dass hier 100 Ankünfte und Abfahrten gemeint sind. Es wird als ungünstige Annahme der Abtransport innerhalb des Erntezeitraums (30 Tage) unterstellt. Bei 4 Fahrten pro Tag wären dies 120 Transporte.
gewählter Ansatz:

maximal 4 Transporte täglich = Ankunft und Abfahrt (jeweils Fahren) und Rangieren

Insgesamt sind damit **15 Fahrten (tags)** und **zwei im Nachtzeitraum** zu berücksichtigten. Dabei setzt sich der Vorgang der Fahrt immer aus Ankunft und Abfahrt (jeweils Fahren) und dem Rangieren zusammen.

4.1.1.4 Stalllüftung

Die vorliegenden Planunterlagen weisen für die vorhandenen und geplanten Ställen Abluftschächte aus, da die Stalllüftung mit einem Zwangslüftungssystem ausgestattet ist. Abgesaugt wird die Stallluft jeweils durch Entlüftungskamine in den Abteilen, die jeweils als Einzelpunktschallquellen in der gem. Plan benannten Höhe über GOK berücksichtigt werden.

Angaben zu den Schalleistungspegeln der verwendeten Lüfter liegen nicht vor. Daher wird über die nachfolgende spezifische Luftrate [11] zunächst die insgesamt je Abteilung zu bewegende Luftmenge ermittelt und dann hierfür auf die Anzahl der dafür benötigten Lüfter geschlossen.

Abbildung 1: Luftrate Schweinezucht (in m³/h und Tier)

Quelle: [11]

Tierart	Empfehlung Minimum	Empfehlung Maximum	DIN 18910 Maximum Temperaturzone I	DIN 18910 Maximum Temperaturzone II
Sauen mit Ferkel	25	250	164	109
Leere und tragende Sauen	15	150	106	71
Ferkelaufzucht	2 - 3	30 - 40	53	35
Mastschweine	7	80 - 110	119	79

Temperaturzone I: >26°C; ΔT = 2 Kelvin ; Temperaturzone II: <26°C; ΔT = 3 Kelvin

Abbildung 2: Daten - Lüfter FE091-6DT

Quelle: [9]

Unterstellt wird für den **Lüfter** ein **Schallleistungspegel (L_{WA}) von 84 dB(A)** (BIG DUTCHMAN, Modell FE091-6DT). Der nebenstehenden Abbildung sind die Leistungsdaten des genannten Lüfters zu entnehmen.

CL 920 mit FE091-6ET / FE091-6DT

Leistung (m³/h)	spez. Leistung (W/1000 m³/h)	Luftaustritts-geschw. (m/s)
26.900 / 27.800	29 / 31	10,8 / 11,2
25.300 / 26.900	32 / 34	10,3 / 10,8
24.200 / 25.800	34 / 36	9,8 / 10,4
23.000 / 25.000	38 / 38	9,6 / 10,1
21.700 / 24.000	42 / 41	8,8 / 9,5
20.200 / 23.000	46 / 44	8,5 / 9,1
18.600 / 21.700	51 / 47	7,7 / 8,4
15.200 / 18.300		6,3 / 7,3

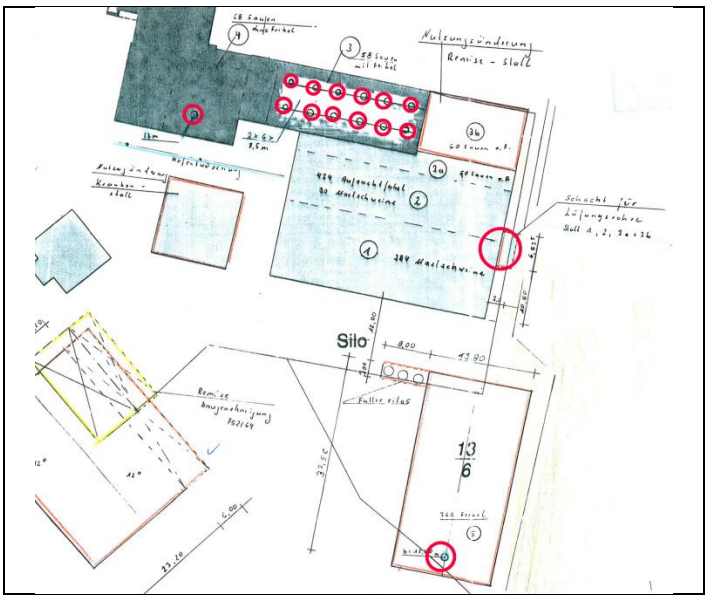
Bei der Ermittlung der Luftmenge, wird die insgesamt ungünstigere Annahme gem. DIN 18910 (Zone I) unterstellt. Der von der Landwirtschaftskammer empfohlene Wert wird allerdings zusätzlich (soweit größer) zum Vergleich als Klammerwert benannt.

Tabelle 1: Ermittlung der Luftrate / erforderliche Lüfteranzahl)

Stall	Tierart	Anzahl Tiere	gewählte Luftmenge (DIN 18910, Zone I)/ (Empfehlung LWK) [m³/h]	erf. Luftrate [m³/h]	erf. Anzahl Lüfter
1	Mastschweine	384	119	45.696	2 (= 87 dB(A))
2	Mastschweine Ferkel	90 424	119 53	10.710 + 22.472 + 7.500 + 9.000 **= 49.682**	2 (= 87 dB(A))
3a	Sauen (ohne Ferkel)	50	106 / (150)		
3b	Sauen (ohne Ferkel)	60	106 / (150)		
3	Sauen (mit Ferkel)	58	164 / (250)	14.500	1 (= 84 dB(A)) *gew. 12 x 82 dBA*
4	Sauen (mit Ferkel)	68	164 / (250)	17.000	1 (= 84 dB(A))
6	Aufzuchtferkel	960	53	50.880	2 (= 87 dB(A))

Für den Kranken- sowie Quarantänestall sind keine Tierzahlen bekannt oder aber Abluftschächte angegeben. Da diese Gebäude durch das Hauptgebäude (Wohnhaus, Stall 1 und 3) zur geplanten Wohnbaufläche hin (nördlich des Hauptgebäudes) abgeschirmt werden, wird auf die Berücksichtigung dieser beiden Ställe verzichtet.

Abbildung 3: Ställe , Lage der Lüfter (Hof Bosmann)



Für den Stall 3 sind gem. Plan insgesamt 12 Lüfter vorgesehen. Auch wenn dies eine deutlich Überdimensionierung bedeutet, wird für diese Lüfter jeweils ein L_{WA} von 82 dB(A) angesetzt. Diese Annahme ist damit deutlich auf der sicheren Seite und gleicht die zuvor geschilderte Nichtberücksichtigung des Kranken- und den Quarantänestalls aus.

4.1.1.5 Kartoffelbewirtschaftung

Ein Teil der Emissionen aus dem Ein- und Auslagern der Kartoffeln wird durch den oben beschriebenen Einsatz der Traktoren abgedeckt. Als zusätzliche Emissionen aus dem Bereich der Kartoffelbewirtschaftung sind zu berücksichtigen:

Abtransport	*- s. oben unter Transportvorgänge*
Förderbänder	- Befüllung und Entleerung der Lagerhallen
Reinigung	- Betrieb der Kartoffelwaschanlage außerhalb der Hallen
Belüftung der Lagerhallen	- Betrieb der Lüfter

Förderbänder

Die Förderbänder werden auf der befestigten Hoffläche, im Nahbereich der Hallen (Überdachung!) betrieben. Es wird eine Betriebszeit von 3 Stunden täglich (im Tageszeitraum) unterstellt. Der Schallleistungspegel (Anlagenpegel) resultiert aus den Emissionen des Antriebs, des Laufens der Bänder auf den Führungen und denjenigen, die sich aus dem Bewegen der Kartoffeln auf dem Band ergeben. Als Schallleistungspegel wird aus vergleichbaren Anlagen (allerdings von einer Brecheranlage mit vermutlich höheren Emissionen, weil Steine und nicht Kartoffeln befördert werden) ein Ansatz L_{WA} = 91 dB(A) (K_I = 3 dB(A)) übernommen. Bei einer Transportleistung von 50t/h können in drei Stunden damit 150 t verladen werden (4 Lkw - s.o.). Als Immissionsorthöhe der Schallquelle wird ein Wert von 2,40 m über Gelände unterstellt.

Reinigung der Kartoffeln

Auf dem Hof kommen zwei mobile Kartoffelwaschanlage zum Einsatz, die im Freien betrieben werden. Nach Angaben eines Herstellers sind die Emissionen dabei eher gering anzusetzen. Um auf der sicheren Seite zu liegen, wird aber auch hier der Ansatz der Förderbänder:

$$L_{WA} = 91 \text{ dB(A)}$$

gewählt.

Bei einer Immissionsorthöhe von 1,00 m über Gelände wird eine Betriebszeit von jeweils drei Stunden pro Tag (im Tageszeitraum) (also insgesamt 6 Stunden) unterstellt.

Belüftung der Lagerhallen

Die Belüftung der Lagerhallen erfolgt mittels Lüftern, die auf den Gebäudesüdseiten installiert sind. Nach Auskunft des Landwirts Bosmann haben die Lüfter der alten Halle eine Luftleistung von 85.000 m³, die elf Lüfter der neuen Halle kommen auf insgesamt 300.000 m³/h.

In Ermangelung anderer Angaben werden wieder die Emissionsansätze der Lüfter aus der Stalllüftung (Schweine) - s.o. - verwendet. Bei einer Luftleistung von ca. 28.000 m³/h wird als Schalleistungspegel wiederum ein Wert von L_{WA} = 84 dB(A) angesetzt werden. Die erforderliche Luftleistung wurde über die Berücksichtigung einer entsprechenden Anzahl von Lüftern abgebildet (alte Halle: 4 Lüfter = 112.000 m³/h; neue Halle: 11 Lüfter = 308.000 m³/h).
Es wird ein permanenter Betrieb der Lüfter unterstellt (24h/Tag).

4.1.1.6 Güllebehandlung

Zur Behandlung der Gülle wird eine Güllezentrifuge eingesetzt. Diese trennt feste von flüssigen Bestandteilen, so dass die festen Bestandteile dann noch anderweitig weiter verwendet werden können (z.B. als Einstreu).

Es ist eine Güllezentrifuge vorhanden, die an wechselnden Standorten - jeweils am Ende der einzelnen Güllekanäle - auf dem Hof zum Einsatz kommt. Unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung aller Gebäude und der Lage der Güllekanale, ist der nördliche Güllekanal des Stalls 3 (Austritt an der Ostseite des Gebäudes) am ungünstigsten gelegen und wird für den modellmäßigen (dauerhaften) Einsatz der Gülle-Zentrifuge (24h) gewählt (Emissionsorthöhe: GOK + 1,00 m).
Der Emissionspegel wurde von einem Hersteller derartiger Geräte (Fa. FAN) bei einer Leistungsklasse von 1 - 10 kW (mobile Geräte) wie folgt angegeben:
L_{WA} = 65 - 80 dB(A) (in einem Abstand von einem Meter). Damit ergibt sich aus dem Flächenanteil für eine Punktschallquelle ein Schallleistungspegel von 80 + 11 = 91 dB(A).

4.1.2 weitere Hofstellen

Neben der Hofstelle Bosmann befinden sich im Bereich der Gemarkung Halle noch insgesamt vier weitere landwirtschaftliche Betriebe. Diese halten mit Ausnahme des Betriebes Kattert (LW 4) alle ausschließlich Rinder. Der Betrieb Kattert betreibt zusätzlich in einem geschlossenen Stall an der Liststraße Geflügelzucht. Der Standort dieses Geflügelstalls ist dabei aber mit einem Abstand von gut 600 m nochmals ca. 300 m weiter vom Untersuchungsgebiet entfernt, als die Rinderhaltung des Hofes Kattert und kann damit unberücksichtigt bleiben.

Berücksichtigt werden hier bei der offenen Rinderhaltung (ohne Abluft) die nach Auskunft der Gemeinde Halle je Betrieb gehalten Tiere, die gem. [8] wie folgt in die Berechnungen eingehen:

Beurteilungszeitraum Tag & Abend	$L_{WA,1\ Rind,TA}$	= 70,8 dB(A) > gew. 71 dB(A)
Beurteilungszeitraum Nacht	$L_{WA,1\ Rind,N}$	= 68,8 dB(A) > gew. 69 dB(A)

Der Schallleistungspegel je Betrieb ergibt sich gem. der nachfolgenden Formel:

$$L_{W,\ Betrieb} = L_{W,1\ Tier} + 10 \times \log(\text{Anzahl Tiere})$$

Diese Pegel werden als Punktschallquellen (in einer Höhe von 1,50 m über GOK) im Bereich der Ställe angesetzt werden. Auf die abschirmende Wirkung jeglicher Gebäude wurde bei diesen Betrieben verzichtet, so dass die gewählten Ansätze in jedem Fall auf der sicheren Seite liegen. Die Pegel werden abschließend mit dem "generellen Anpassungswert" von +5 dB(A) versehen [8]. Im Nachtzeitraum ist nicht von weiteren Emissionen auszugehen. Weitere Emissionen der Betriebe im Tageszeitraum wurden nicht berücksichtigt.

Betrieb	Anzahl Rinder	$L_{W, Betrieb}$ dB(A)	Anpassungs-wert dB(A)	L_W dB(A)
LW 1 - Harsmölle	222	92,5	5,0	97,5
LW 2 - Nyhoff	92	88,6	5,0	93,6
LW 3 - Lamann	70	87,5	5,0	92,5
LW 4 - Kattert	50	86,0	5,0	91,0

4.2 Lärmimmissionen

In den Anlagen 2.1 und 2.2 sind die für den Tages- und Nachtzeitraum berechneten Beurteilungspegel in Form von Lärmkarten dargestellt. Die Berechnungen erfolgten dabei für eine Immissionsorthöhe von h = 8,00 m (2. Obergeschoss).

Für den Bereich der geplanten Wohnnutzung im Dorfgebiet ergeben sich bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von 45 bis 51 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und 41 bis 45 dB(A) im Nachtzeitraum. Der Beurteilungspegel wird dabei insbesondere vom Abstand zum Betrieb Bosmann ab. Aufgrund der deutlichen Unterschreitung von mindestens 13 dB(A) am Tag sind auch die nicht berücksichtigten Emissionen der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe im Tageszeitraum (Transporte etc.) nicht relevant.

Die gemäß TA Lärm in Dorfgebieten (MD) geltenden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts sowie die zahlenmäßig identischen schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 werden im gesamten Bereich der geplanten Wohnnutzung im Dorfgebiet Plangebietes eingehalten oder unterschritten.

4.3 Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen

Die Spitzenpegel wurden programmintern den jeweiligen Quellen zugewiesen und werden für die einzelnen Immissionsorte vom Programm berechnet und als Rasterlärmkarten dargestellt.

Folgende Maximalpegel durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen für die Lautäußerungen von Tieren werden angesetzt (Mastschweine nur im Bereich der Verladung) angesetzt:
Lautäußerung Rind $L_{WA,max}$: 112,2 dB(A)
Lautäußerung Mastschwein/Ferkel $L_{WA,max}$: 98,8 dB(A)

Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türenschließen der Transportfahrzeuge und Traktoren liegen niedriger, als die beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt. Somit gelten die nachfolgend genannten Abstände auch für diese Nutzungen.
- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [7]

L_{AFmax} = 79 dB(A)

- maximaler Schallleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)}$ = 74 dB(A) + 25,5 dB(A))

L_{WAmax} = 104,5 dB(A)

Da sowohl tags wie auch nachts mit den einzelnen Lautäußerungen von Rindern bzw. der beschleunigten Abfahrt eines Lkw gleiche maßgebende Emissionen vorliegen, wird in der Anlage 3 nur eine Darstellung (für nachts) dokumentiert. Es werden die durch einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen zu erwartenden Maximalpegel als Rasterlärmkarte dargestellt.

Die Berechnungen haben ergeben, dass sowohl der für kurzzeitige Geräuschspitzen tagsüber geltende Immissionsrichtwert von 90 dB(A) als auch der im Nachtzeitraum geltende Immissionsrichtwert von 65 dB(A) im gesamten Bereich der geplanten Bebauung (MD-2 bzw. MD-3) eingehalten werden. Am südlichen Rand des Bereiches werden im Maximum etwa 59 dB(A) erreicht.

4.4 Qualität der Prognose

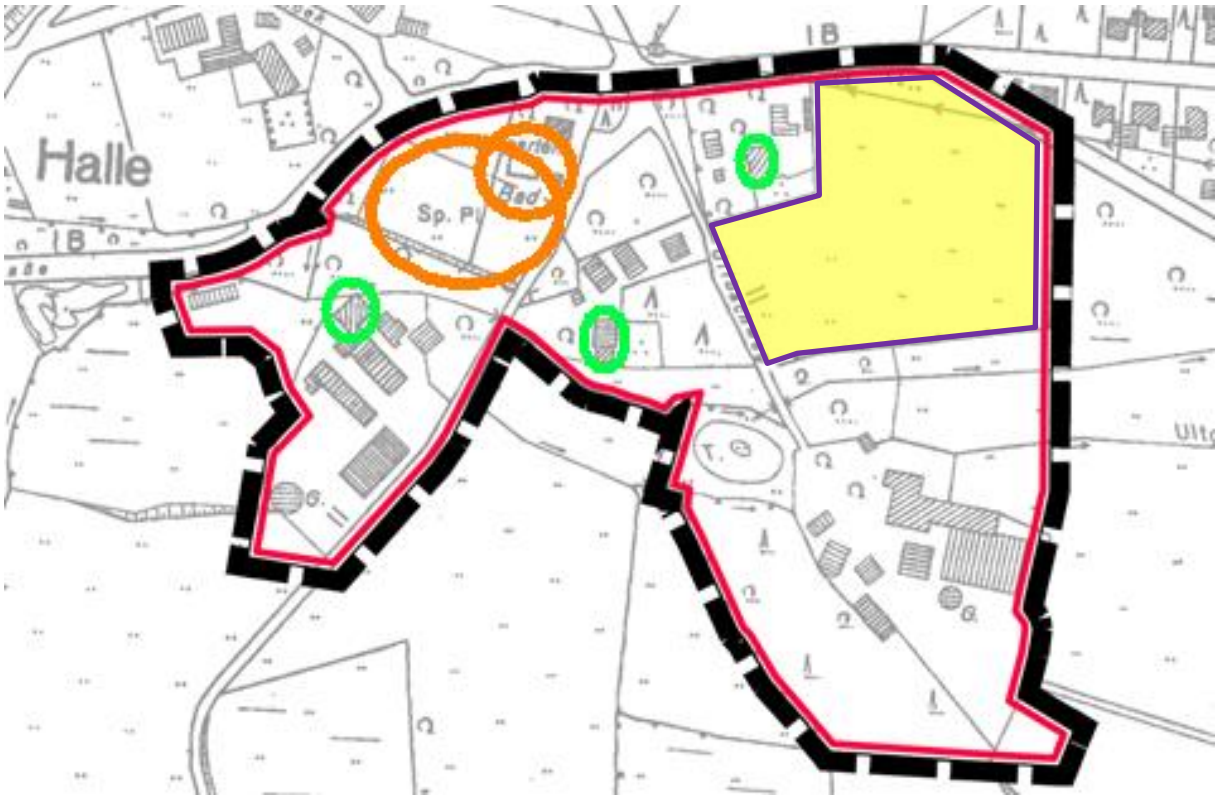
Aufgrund der gewählten konservativen Berechnungsansätze (Berücksichtigung eines generellen Anpassungswertes von +5 dB(A) bei der Ermittlung der Geräuschemissionen der Traktoren / Hoftracs und der Nutztiergruppe Rinder) ist mit eher geringeren Geräuschimmissionen zu rechnen. Darüber hinaus erfolgte die Ermittlung der im Plangebiet hervorgerufenen Geräuschimmissionen (mit Ausnahme der Berücksichtigung des Hofes Bosmann) ansonsten bei freier Schallausbreitung. Der Verzicht auf abschirmende Gebäude beeinflusst die Immissionssituation nochmals, so dass auch hier insgesamt tatsächlich niedrigere Pegeln zu erwarten sind.

Die Unsicherheit der ermittelten Beurteilungspegel schätzen wir daher im vorliegenden Fall mit +0 / -3 dB(A) ab.

5 Freizeitlärm

Innerhalb des Bereiches des B-Plans Nr. 6 befinden sich mit einem Kindergarten, einem Freibad, dem Dorftreff und einem Bolzplatz verschiedene Gemeinschaftseinrichtungen der Gemeinde Halle. Der Kindergarten sowie der Dorftreff sind dabei jedoch in jedem Fall als sozialadäquat anzusehen und brauchen daher aus schalltechnischer Sicht nicht weiter betrachtet werden.

Möglicherweise wären nach der niedersächsische Freizeitlärm-Richtlinie [15] der Bolzplatz und das Freibad zu betrachten.



Die Nachbarschaft zwischen vorhandener Wohnnutzung (grüne Markierung) und den genannten Freizeiteinrichtungen (orangefarbene Markierung) besteht bereits heute - vor der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 6.

Nach Aussage der Gemeinde Halle ist dieses Nebeneinander bislang konfliktfrei. Da die geplante Wohnnutzung (gelb hinterlegte Fläche) mit einem Abstand von mindestens 90 m deutlich weiter von der von den beiden Freizeiteinrichtungen entfernt liegt, als die bestehenden Wohnnutzungen (ca. 40 m bzw. 50 m), kann auf eine Berechnung für die geplante Wohnnutzung verzichtet werden.

6 Verkehrslärm

Zusätzlich sollen die Verkehrslärmeinwirkungen auf die bestehende Bebauung abgeschätzt werden, die sich - ausgehend vom Ziel- und Quellverkehr - durch die Verwirklichung des Planungsgebietes ergeben. Anschließend ist zu bewerten, ob sich der Verkehrslärm an der bestehenden Bebauung durch die Verwirklichung des Planungsgebietes wesentlich erhöht.

6.1 Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsmenge.

Die Abschätzung, ob sich das Verkehrsaufkommen wesentlich erhöht, erfolgt in Anlehnung an die TA Lärm. In Kap. 7.4 (Anlagenbezogener Mehrverkehr) wird erst ab einer Erhöhung um 2,1 dB(A) (= gerundet 3 dB(A) entsprechend einer Verkehrszunahme um 60 % die Einleitung von Maßnahmen gefordert.

Durch die beabsichtigte Ansiedlung von Wohnbebauung (~19 Gebäude => ~40 Wohneinheiten) ergeben sich nach dem Ansatz:
40 WE * 6 durchschnittliche Fahrten/WE insgesamt ca. 240 zusätzliche Fahrten/Tag

Damit wird die oben genannte Grenze erst überschritten, wenn auf der Dorfstr. (K 40) weniger als 400 Kfz/24h fahren. Auch wenn keine aktuellen Zählergebnisse vorliegen, kann alleine schon aufgrund der Einstufung der Dorfstraße als Kreisstraße zulässigerweise von einem deutlich höheren Verkehrsaufkommen auf der K 40 ausgegangen werden.

6.2 Bewertung

Infolge der nur geringen Zahl zusätzlicher Fahrten ist eine wesentliche Erhöhung des Fahrverkehrs nicht zu erwarten. Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Daher ist allenfalls mit einer sehr geringen Beeinträchtigung des bisherigen Wohnumfeldes zu rechnen.

7 Schalltechnische Beurteilung

Gewerbelärm

Die Berechnungen haben ergeben, dass die geplante Wohnnutzung im Bereich des Dorfgebietes (MD-2/MD-3), aus schalltechnischer Sicht möglich ist und mit den bereits bestehenden landwirtschaftlichen Nutzungen, sowohl innerhalb des Plangebietes als auch im Umfeld vereinbar ist. Die Verkleinerung der geplanten Wohnbauflächen erfolgte dabei auf den schalltechnisch günstigsten Bereich (mit der besten Abschirmung der Emissionen des Hofes durch die bestehenden Hofgebäude).

Es sind keine Festsetzungen im Bebauungsplan zum Schutz der Bevölkerung vor schädlichen Lärmimmissionen erforderlich.

Für den Bereich der geplanten Wohnnutzung im Dorfgebiet ergeben sich bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von 45 bis 51 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und 41 bis 45 dB(A) im Nachtzeitraum. Der Beurteilungspegel wird dabei insbesondere vom Abstand zum Betrieb Bosmann beeinflusst.

Die gemäß TA Lärm in Dorfgebieten (MD) geltenden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts sowie die zahlenmäßig identischen schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 werden daher im gesamten Bereich der geplanten Wohnnutzung im Dorfgebiet des Plangebietes eingehalten oder unterschritten.

Spitzenpegel

Außerdem haben die Berechnungen ergeben, dass sowohl der für kurzzeitige Geräuschspitzen tagsüber geltende Immissionsrichtwert von 90 dB(A) als auch der im Nachtzeitraum geltende Immissionsrichtwert von 65 dB(A) im gesamten Bereich der geplanten Bebauung (MD-2 bzw. MD-3) eingehalten werden. Am südlichen Rand des Bereiches werden im Maximum etwa 59 dB(A) erreicht

Freizeitlärm

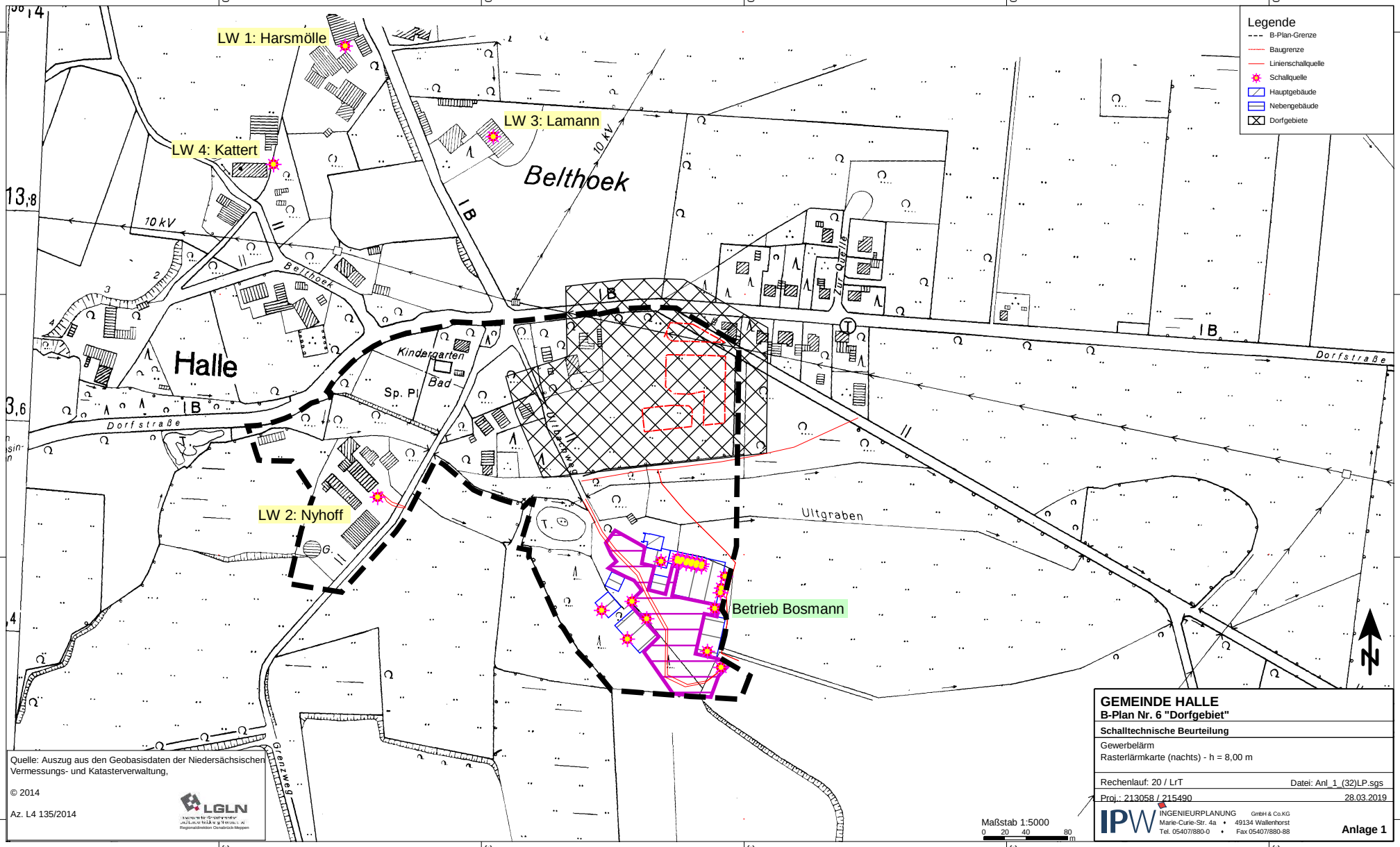
Infolge der bestehenden Vereinbarkeit von Wohnnutzungen und Einrichtungen der Dorfgemeinschaft wird insbesondere aufgrund der Tatsache, dass die geplante Wohnnutzung deutlich weiter von den vorhandenen Freizeiteinrichtungen der Dorfgemeinschaft entfernt entstehen soll als die bereits bestehenden Wohnnutzungen, auf eine Untersuchung der Auswirkungen auf die geplante Wohnnutzung verzichtet.

Verkehrslärm

Infolge der nur geringen Zahl zusätzlicher Fahrten ist eine wesentliche Erhöhung des Fahrverkehrs nicht zu erwarten. Die Einleitung von Maßnahmen ist daher nicht erforderlich. Die geplante zusätzliche Wohnnutzung ist auch unter diesem Gesichtspunkt verträglich.

Anhang

Anlage 1	Lageplan Gewerbelärm - zusätzliche Belastungen; 1 Blatt
Anlage 2.1	Rasterlärmkarte Gewerbelärm - tags; 1 Blatt
Anlage 2.2	Rasterlärmkarte Gewerbelärm - nachts; 1 Blatt
Anlage 3	Rasterlärmkarte Gewerbelärm Spitzenpegel (nachts); 1 Blatt
Anlage 4	Berechnung des Gülleaufkommens
Anlage 5	Eingabedaten



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

© 2014

Az. L4 135/2014

LGLN
Regionaldirektion Osnabrück-Meppen

GEMEINDE HALLE
B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"

Schalltechnische Beurteilung

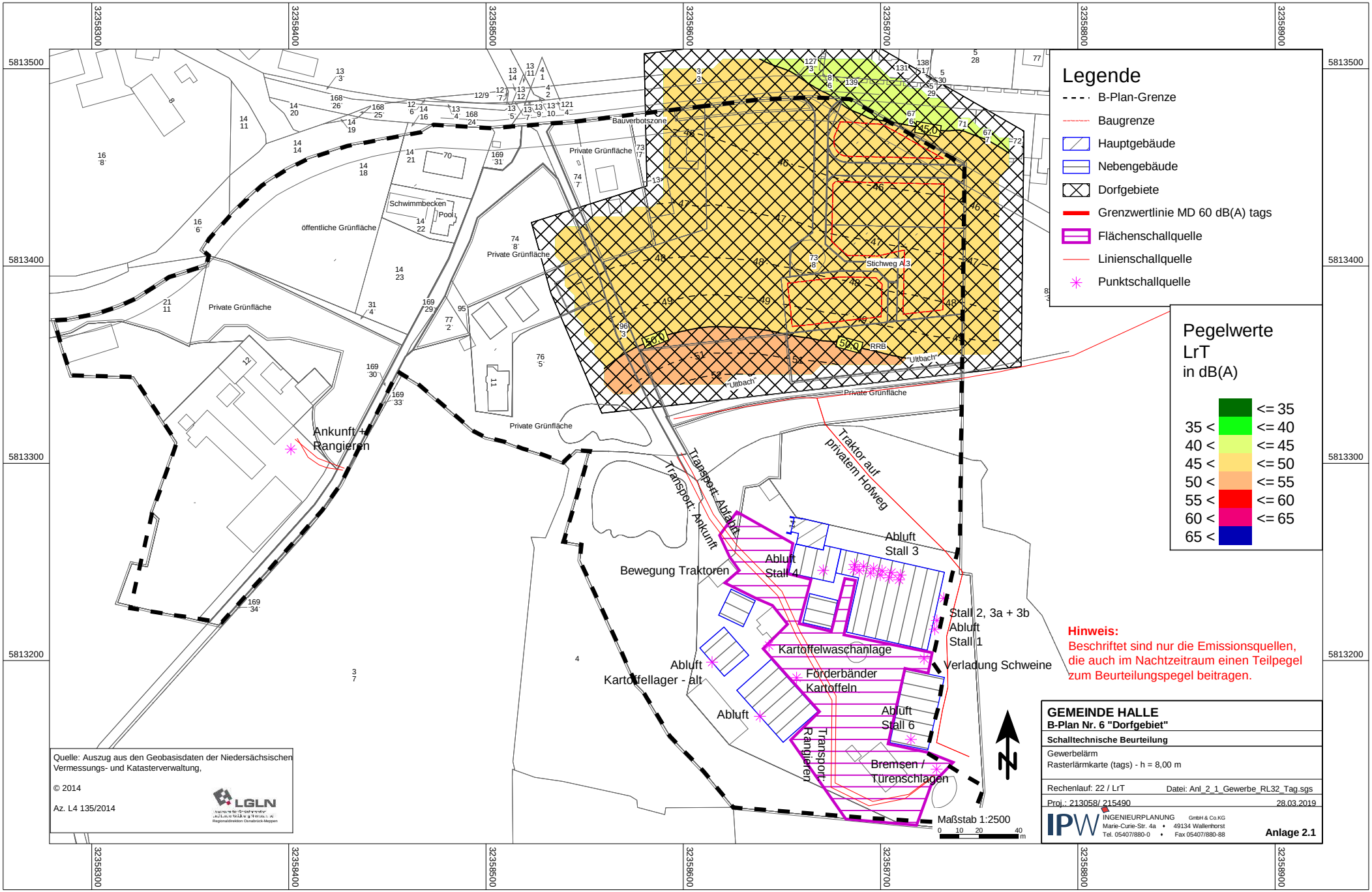
Gewerbelärm
Rasterlärmkarte (nachts) - h = 8,00 m

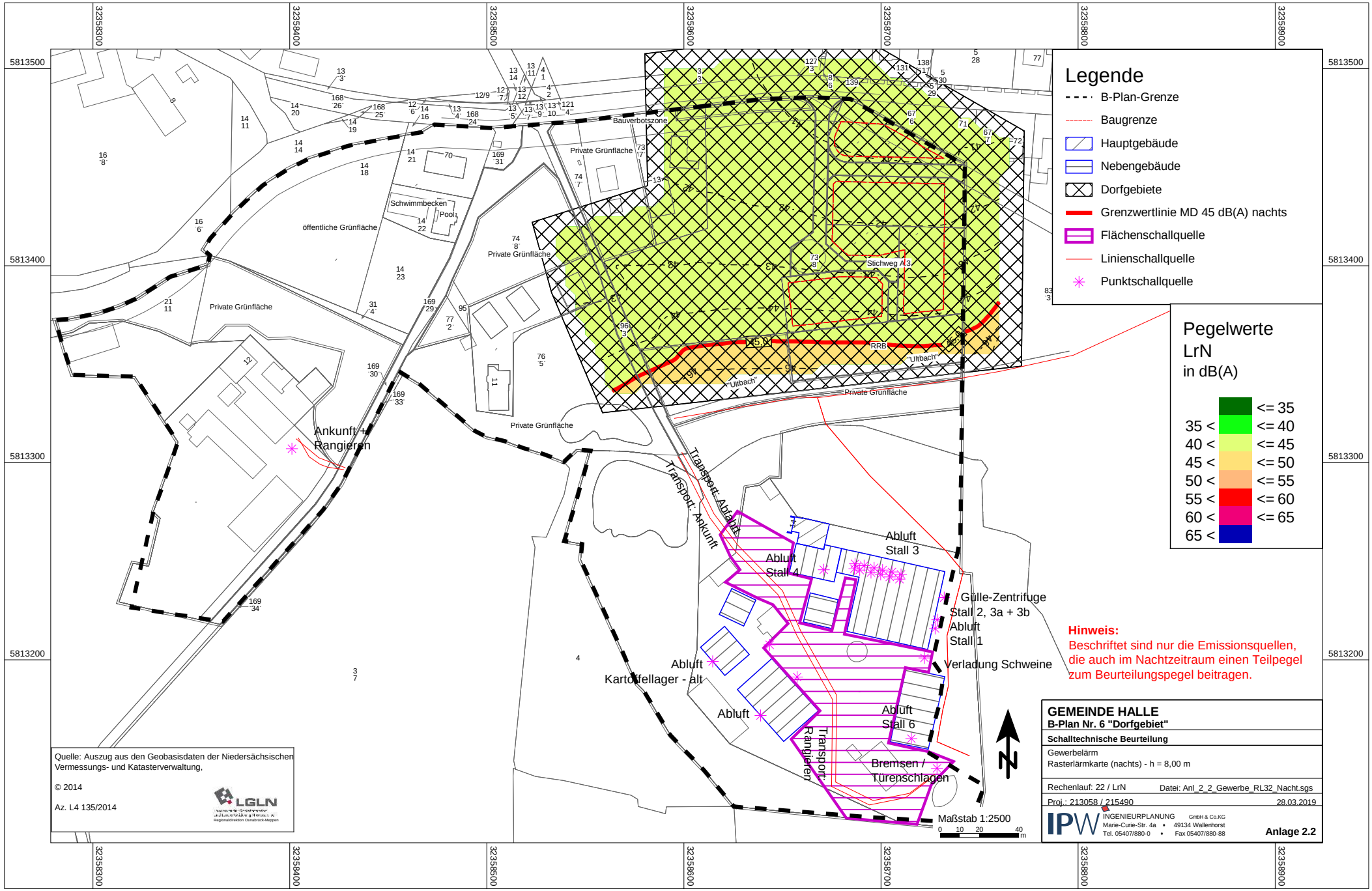
Rechenlauf: 20 / LrT — Datei: Anl_1_(32)LP.sgs

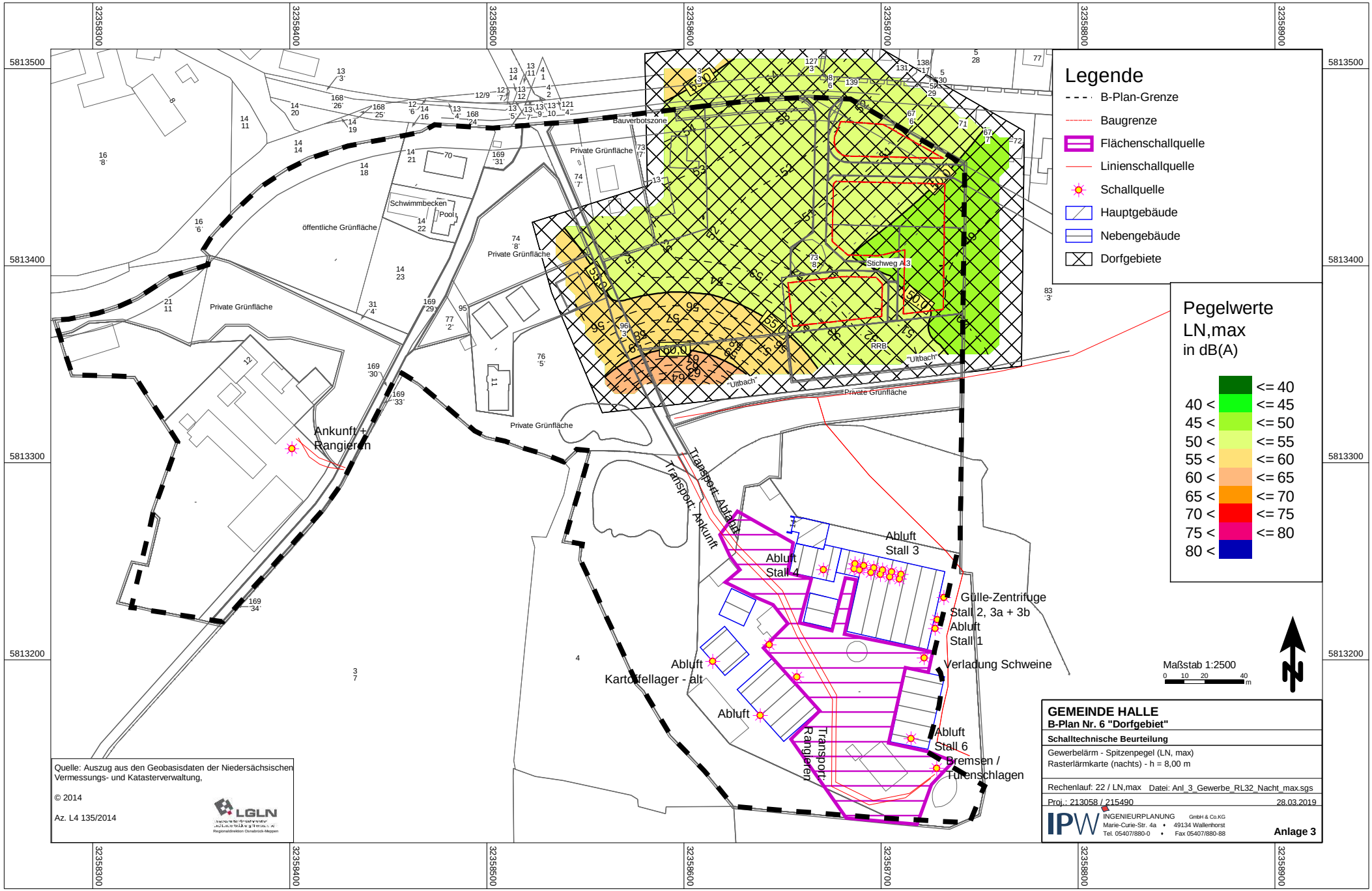
Proj.: 213058 / 215490 — 28.03.2019

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1


Legende
B-Plan-Grenze
Baugrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Dorfgebiete
Grenzwertlinie MD 60 dB(A) tags
Flächenschallquelle
Linienschallquelle
Punktschallquelle
Pegelwerte
LrT
in dB(A)
<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 <
Hinweis:
Beschriftet sind nur die Emissionsquellen, die auch im Nachtzeitraum einen Teilpegel zum Beurteilungspegel beitragen.
Ankunft + Rangieren
Transport: Ankunft
Transport: Abfahrt
Traktor auf privatem Hofweg
Bewegung Traktoren
Abluft Stall 4
Abluft Stall 3
Stall 2, 3a + 3b
Abluft Stall 1
Kartoffelwaschanlage
Verladung Schweine
Abluft
Kartoffellager - alt
Förderbänder Kartoffeln
Abluft
Abluft Stall 6
Transport: Rangieren
Bremsen / Türenschlagen
Bauverbotszone
Private Grünfläche
öffentliche Grünfläche
Schwimmbecken
Pool
Stichweg A3
RRB
"Ultbach"
Maßstab 1:2500
0 10 20 40 m
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2014
Az. L4 135/2014
LGLN
GEMEINDE HALLE
B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Schalltechnische Beurteilung
Gewerbelärm
Rasterlärmkarte (tags) - h = 8,00 m
Rechenlauf: 22 / LrT
Datei: Anl_2_1_Gewerbe_RL32_Tag.sgs
Proj.: 213058/ 215490
28.03.2019
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 2.1


Legende
B-Plan-Grenze
Baugrenze
Hauptgebäude
Nebengebäude
Dorfgebiete
Grenzwertlinie MD 45 dB(A) nachts
Flächenschallquelle
Linienschallquelle
Punktschallquelle
Pegelwerte
LrN
in dB(A)
<= 35
35 < <= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 <
Hinweis:
Beschriftet sind nur die Emissionsquellen, die auch im Nachtzeitraum einen Teilpegel zum Beurteilungspegel beitragen.
Ankunft + Rangieren
Transport Abfahrt
Transport Ankunft
Abluft Stall 4
Abluft Stall 3
Gülle-Zentrifuge
Stall 2, 3a + 3b
Abluft Stall 1
Verladung Schweine
Abluft
Kartoffellager - alt
Abluft
Abluft Stall 6
Transport Rangieren
Bremsen / Türenschlagen
Stichweg A3
RRB
"Ultbach"
Private Grünfläche
öffentliche Grünfläche
Schwimmbecken
Pool
Bauverbotszone
Maßstab 1:2500
0 10 20 40 m
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2014
Az. L4 135/2014
LGLN
GEMEINDE HALLE
B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Schalltechnische Beurteilung
Gewerbelärm
Rasterlärmkarte (nachts) - h = 8,00 m
Rechenlauf: 22 / LrN
Datei: Anl_2_2_Gewerbe_RL32_Nacht.sgs
Proj.: 213058 / 215490
28.03.2019
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 2.2


Legende
B-Plan-Grenze
Baugrenze
Flächenschallquelle
Linienschallquelle
Schallquelle
Hauptgebäude
Nebengebäude
Dorfgebiete
Pegelwerte
LN,max
in dB(A)
<= 40
40 < <= 45
45 < <= 50
50 < <= 55
55 < <= 60
60 < <= 65
65 < <= 70
70 < <= 75
75 < <= 80
80 <
Maßstab 1:2500
0 10 20 40 m
Ankunft + Rangieren
Transport Ankunft
Transport Abfahrt
Transport Rangieren
Abluft Stall 3
Abluft Stall 4
Gülle-Zentrifuge
Stall 2, 3a + 3b
Abluft
Stall 1
Verladung Schweine
Abluft
Kartoffellager - alt
Abluft
Abluft
Stall 6
Bremsen / Türenschlagen
öffentliche Grünfläche
Private Grünfläche
Schwimmbecken
Pool
Bauverbotszone
Stichweg A 3
RRB
"Ultbach"
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2014
Az. L4 135/2014
LGLN
GEMEINDE HALLE
B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Schalltechnische Beurteilung
Gewerbelärm - Spitzenpegel (LN, max)
Rasterlärmkarte (nachts) - h = 8,00 m
Rechenlauf: 22 / LN,max Datei: Anl_3_Gewerbe_RL32_Nacht_max.sgs
Proj.: 213058 / 215490 28.03.2019
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 3

Berechnung Gülle-/Jauchelagerraum

Mindestanforderungen nach Anlagenverordnung ab 01.01.2009
auf Grundlage der EU-Nitratrichtlinie

LfL Agrarökologie

Betriebsnummer:		Kalenderjahr: **2014**		ha LF
Vorname/Name:	Abschaätzung Hofstelle Bosmann			ha gesamte Ackerfläche
Straße:				davon Stillleg. Acker
PLZ/Ort:	Halle			ha gesamte Grünlandfläche
Telefon:				davon Stillleg. GL

Milchleistung: _____ kg/Kuh und Jahr

Niederschlag: _____ mm im Jahr (langjähriges Mittel)

1. Anfall flüssiger Wirtschaftsdünger (Gülle/Jauche)

Tierhaltung	Ø Jahresbestand[1)] Gülle Anzahl	Stallmist/Jauche Einstreumenge gering Anzahl	mittel Anzahl	hoch[2)] Anzahl	Anfall[3)] in 6 Monaten Menge m³
Milchkuh ohne Kalb					
Ferkel von 8 bis 30 kg, N-/P-reduziert	960				288
Mastschweine, Jungsauen, N-/P-reduziert	384				288
Mastschweine, Jungsauen, N-/P-reduziert	90				68
Ferkel von 8 bis 30 kg, N-/P-reduziert	424				127
Zuchtsauen (ab Belegen) mit 20 Ferkel bis unter 30 kg, N	126				378
Mastschweine, Jungsauen, Standardfutter	110				83
--					
--					
--					
--					
--					
Niederschlags- bzw. Oberflächenwasser und sonstige Abwässer			**Fläche**		
Oberflächen nicht abgedeckter Läger (Festmist, Gülle, Jauche)				**m²**	
Oberfläche Siloanlage (wenn eingeleitet wird)				**m²**	
alle sonstigen befestigten Flächen (wenn eingeleitet wird)				**m²**	
			Anzahl		
Hausabwässer (wenn eingeleitet wird)				Personen	
Anfall Silosickersaft in 6 Monaten (wenn eingeleitet wird)					
Sonstige Wasserzugabe in 6 Monaten (z. B. Dachrinnenwasser)					
Anfall flüssiger Wirtschaftsdünger in 6 Monaten in m³					**1231**

© Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Agrarökologie - Düngung

GEMEINDE HALLE B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Oktavspektren der Emittenten
22 Gesamtlärm - RLK (Überarbeitung); h:8,00 m

Anlage 5

Schallquelle	TG	Time histogram	Quelltyp	Lw	L´w	Z	*LwMax	l oder S	Li	R'w	KI	KT	KO-Wall
Stall 1 - Abluft	1	Abluft	Punkt	87,0	87,0	39,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 2+3a+3b - Abluft	1	Abluft	Punkt	87,0	87,0	39,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 01	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 02	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 03	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 04	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 05	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 06	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 07	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 08	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 09	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 10	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 11	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 3 - Abluft 12	1	Abluft	Punkt	82,0	82,0	34,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 4 - Abluft	1	Abluft	Punkt	84,0	84,0	41,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Stall 6 - Abluft	1	Abluft	Punkt	87,0	87,0	37,7			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Verladung Schweine/Ferkel	3	Verladung Schweine/Ferkel	Punkt	106,0	106,0	25,6	98,80		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
LW 1 - Rinderhaltung Harsmölle	4	Rinderhaltung	Punkt	97,5	97,5	33,0	112,20		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
LW 2 - Rinderhaltung Nyhoff	4	Rinderhaltung	Punkt	93,6	93,6	30,5	112,20		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
LW 3 - Rinderhaltung Lamann	4	Rinderhaltung	Punkt	92,5	92,5	30,0	112,20		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
LW 4 - Rinderhaltung Kattert	4	Rinderhaltung	Punkt	91,0	91,0	35,5	112,20		0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Rangierfläche Traktoren	5	Traktoreinsatz	Fläche	103,0	64,6	29,5	104,50	6902,87	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Traktoren auf priv. Hofweg West	8	Traktoren auf Hofweg	Linie	88,2	62,0	27,8		421,30	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Traktoren auf priv. Ost	8	Traktoren auf Hofweg	Linie	86,7	62,0	27,7		296,13	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Kartoffeln - Förderband	9	Kartoffelförderband	Punkt	91,0	91,0	30,6			0,0	0,0	3,0	0,0	0,00
Kartoffellager - Neubau	10	Kartoffellager-neu	Punkt	84,0	84,0	31,0			0,0	0,0	0,0	0,0	3,00
Kartoffellager - Altbau	11	Kartoffellager-alt	Punkt	84,0	84,0	31,0			0,0	0,0	0,0	0,0	3,00
Lkw-Transporte Abfahrt (Rangieren)	13	Lkw (Rangieren)(2)	Linie	99,0	77,0	27,0	104,50	160,16	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Lkw (Start/Stopp/Türen)	14	Lkw (Transporte)(2)	Punkt	85,6	85,6	26,8			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Lkw-Transporte (Abfahrt)	14	Lkw (Transporte)(2)	Linie	82,4	63,0	28,2	104,50	87,77	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Lkw-Transporte (Ankunft)	14	Lkw (Transporte)(2)	Linie	86,9	63,0	27,5		247,93	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Gülle-Zentrifuge	15	Gülle-Zentrifuge	Punkt	91,0	91,0	26,6			0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Fahrwege Nyhoff	16	Lkw (Transporte)(Nyhoff)	Linie	77,8	63,0	28,1	104,50	30,42	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Lkw-Transporte Abfahrt (Rangieren), Nyho	17	Lkw (Rangieren)(Nyhoff)	Linie	99,0	84,3	27,8	104,50	29,51	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Kartoffelwaschanlage	18	Kartoffelwaschanlage	Punkt	91,0	91,0	29,2			0,0	0,0	3,0	0,0	0,00

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek (-1 = alle Std. 100%)
Time histogram		Time histogram
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel
L´w	dB(A)	längen-/flächenbez. Schallleistungspegel (pro m, m²)
Z	m	Z-Koordinate
*LwMax	dB	Spitzen-Schallleistungspegel
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO-Wall	dB(A)	Addition for directional emission due to walls

GEMEINDE HALLE B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
22 Gesamtlärm - RLK (Überarbeitung); h:8,00 m

Objekt Nr.	TG	Schallquelle	00-01 Uhr dB(A)	01-02 Uhr dB(A)	02-03 Uhr dB(A)	03-04 Uhr dB(A)	04-05 Uhr dB(A)	05-06 Uhr dB(A)	06-07 Uhr dB(A)	07-08 Uhr dB(A)	08-09 Uhr dB(A)	09-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
15	1	Stall 1 - Abluft	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0
14	1	Stall 2+3a+3b - Abluft	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0
2	1	Stall 3 - Abluft 01	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
3	1	Stall 3 - Abluft 02	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
4	1	Stall 3 - Abluft 03	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
5	1	Stall 3 - Abluft 04	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
6	1	Stall 3 - Abluft 05	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
7	1	Stall 3 - Abluft 06	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
8	1	Stall 3 - Abluft 07	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
9	1	Stall 3 - Abluft 08	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
10	1	Stall 3 - Abluft 09	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
11	1	Stall 3 - Abluft 10	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
12	1	Stall 3 - Abluft 11	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
13	1	Stall 3 - Abluft 12	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0	82,0
1	1	Stall 4 - Abluft	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0	84,0
16	1	Stall 6 - Abluft	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0	87,0
18	3	Verladung Schweine/Ferkel						106,0	106,0	106,0																
21	4	LW 1 - Rinderhaltung Harsmölle	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	97,5	97,5
19	4	LW 2 - Rinderhaltung Nyhoff	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	93,6	93,6
23	4	LW 3 - Rinderhaltung Lamann	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	94,5	92,5	92,5
22	4	LW 4 - Rinderhaltung Kattert	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	91,0	91,0
20	5	Rangierfläche Traktoren							71,6	71,6	71,6	71,6	71,6	71,6												
107	8	Traktoren auf priv. Hofweg West							68,0																	
106	8	Traktoren auf priv. Ost							68,0																	
105	9	Kartoffeln - Förderband											91,0	91,0	91,0											
101	10	Kartoffellager - Neubau	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4
102	11	Kartoffellager - Altbau	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0
108	13	Lkw-Transporte Abfahrt (Rangieren)						65,2	73,9																	
21	14	Lkw (Start/Stopp/Türen)						88,6	97,4																	
109	14	Lkw-Transporte (Abfahrt)						66,0	74,8																	
17	14	Lkw-Transporte (Ankunft)						66,0	74,8																	
103	15	Gülle-Zentrifuge	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0
121	16	Fahrwege Nyhoff						63,0	73,0																	
120	17	Lkw-Transporte Abfahrt (Rangieren), Nyho						69,5	79,5																	
104	18	Kartoffelwaschanlage											91,0	91,0	91,0	91,0	91,0	91,0								

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Schallquelle		Name der Schallquelle
00-01 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
01-02 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
02-03 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
03-04 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
04-05 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
05-06 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
06-07 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
07-08 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
08-09 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
09-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Nr.	Elementname	Einheit	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
1	Abluft	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
2	Lkw-Fahrten	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Verladung Schweine/Ferkel	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Rinderhaltung	dB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00	0,00
5	Traktoreinsatz	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Lkw (Rangieren)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Lkw (Transporte)	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Traktoren auf Hofweg	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	Kartoffelförderband	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Kartoffellager-neu	%	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0	1100,0
11	Kartoffellager-alt	%	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00	400,00
12	Lkw-Fahrten (2)	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Lkw (Rangieren)(2)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	Lkw (Transporte)(2)	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
15	Gülle-Zentrifuge	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
16	Lkw (Transporte)(Nyhoff)	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
17	Lkw (Rangieren)(Nyhoff)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
18	Kartoffelwaschanlage	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
19	Bolzplatz	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	0,00	0,00	0,00
20	Nutzung Freibad	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	60,00	60,00	60,00	60,00	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Parkplatz Freibad	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	35,00	35,00	35,00	35,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Projektbeschreibung

Projekttitel:	GEMEINDE HALLE B-Plan Nr. 6 "Dorfgebiet"
Projekt Nr.	213058
Bearbeiter:	vW
Auftraggeber:	GEMEINDE HALLE

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern:	Rasterlärmkarte
Titel:	22 Gesamtlärm - RLK (Überarbeitung); h:8,00 m
Gruppe:	Gewerbelärm
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	22
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)	
Berechnungsbeginn:	22.04.2015 12:14:32
Berechnungsende:	22.04.2015 12:14:58
Rechenzeit:	00:21:913 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	1233
Anzahl berechneter Punkte:	1233
Kernel Version:	14.04.2015 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,010 dB	

Richtlinien:

- Gewerbe: ISO 9613-2 : 1996
- Luftabsorption: ISO 9613
- Verwende alternatives Verfahren nach Kapitel 7.3.2: Nein (außer für Quellen ohne Spektrum)
- Begrenzung des Beugungsverlusts:
  - einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
- Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
- Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
- Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
- Umgebung:
  - Luftdruck 1013,3 mbar
  - relative Feuchte 70,0 %
  - Temperatur 10,0 °C
  - Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
- VDI-Beugungsparameter: C2=20,0
- Zerlegungsparameter:
  - Faktor Abst./Durchmesser 8
  - Minimale Distanz [m] 1 m
  - Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
  - Max. Iterationszahl 4
- Minderung
  - Bewuchs: ISO 9613-2
  - Bebauung: ISO 9613-2

Industriegelände:		ISO 9613-2
Bewertung:		TA-Lärm - Werktag
Rasterkarte:		
Rasterabstand:		5,00 m
Höhe über Gelände:		8,000 m
Rasterinterpolation:		
	Feldgröße =	
	Min/Max =	
	Differenz =	

Geometriedaten

22.sit	22.04.2015 12:14:14	
- enthält:		
Baugrenzen.geo	21.04.2015 12:25:14	
BPlan-Grenze.geo	06.01.2015 13:57:46	
Gebietsnutzung MD2 MD3.geo		21.04.2015 12:06:46
q_01(21).geo	22.04.2015 11:44:52	
q_21.geo	21.04.2015 12:25:14	
q_22.geo	20.04.2015 16:40:20	
q_23.geo	20.04.2015 16:40:20	
r_00.geo	02.01.2015 13:42:42	
Rechengebiet_MD2.geo	06.01.2015 16:48:42	
RDGM0999.dgm	02.01.2015 14:16:32	