

Stadt Vechta

Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 58 L Fachbeitrag Schallschutz zur Betrachtung der Tierhaltung auf Sonnenhof e.V.

Auftraggeber:

Stadt Vechta
Burgstraße 6
49377 Vechta

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

Bearbeitung: Dipl.-Phys. S. Deiter.

Inhalt:	Seite
1 ZUSAMMENFASSUNG	2
2 EINLEITUNG.....	3
3 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	3
4 VERWENDETE UNTERLAGEN, REGELWERKE	4
5 RECHTLICHE EINORDNUNG	5
5.1 IMMISSIONSRICHTWERTE	5
5.2 GEWERBLICHE VORBELASTUNG	6
6 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN DES VORHABENS	7
7 BERECHNUNGSMETHODIK/DARSTELLUNGSARTEN	10
8 BERECHNUNGSERGEBNISSE	11
8.1 VARIANTE 1A (WINTER, ALLE TIERE IM STALL)	11
8.2 VARIANTE 1B (WINTER, TIERE AM STALL UND AUF DER WEIDE)	13
8.3 VARIANTE 2 (SOMMER, TIERE IM STALL UND AUF DER WEIDE).....	15
9 LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	17
10 QUALITÄT DER PROGNOSE.....	21

Anlagen

- Anlage 1a: Eingabenachweise der Emittenten (Quellen) Variante 1a
- Anlage 1b: Eingabenachweise der Emittenten (Quellen) Variante 1b
- Anlage 2: Eingabenachweise der Emittenten (Quellen) Variante 2

Thematische Karten

- Karte 1.1: Isophonenkarte tags Variante 1 a
- Karte 1.2: Isophonenkarte nachts Variante 1 a
- Karte 1.3: Isophonenkarte tags Variante 1 b
- Karte 1.4: Isophonenkarte nachts Variante 1 a
- Karte 2.1: Isophonenkarte tags Variante 2
- Karte 2.2: Isophonenkarte nachts Variante 2
- Karte 3.1: Isophonenkarte tags Variante 3 (Erdgeschoss)
- Karte 3.2: Isophonenkarte nachts Variante 3 (Erdgeschoss)
- Karte 3.3: Isophonenkarte tags Variante 3 (1. Obergeschoss)
- Karte 3.4: Isophonenkarte nachts Variante 3 (1. Obergeschoss)

1 Zusammenfassung

Die Stadt Vechta plant für den Ortsteil Deindrup die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 58 L. Das Ziel ist die Schaffung eines Allgemeinen Wohngebietes.

Westlich grenzt das Plangebiet an die gemeinnützigen, sozialtherapeutischen Einrichtung Sonnenhof e.V. an. Dazu gehören u.a. Werkstätten und Wohnungen sowie Flächen für Gartenbau, Grünland und Tierhaltung. Zum Schwerpunkt Tierhaltung gehört die Schafhaltung mit 200 Muttertieren. Zum Schutz der Schafe werden Herdenschutzhunde eingesetzt.

Aufgrund des Heranrückens der Bauflächen an die Schafhaltung wurde die vorliegende Schallimmissionsprognose aufgestellt. Darin sollte geprüft werden, ob die durch die Schafhaltung erzeugten Schallpegel auf der Planflächen Konflikte erzeugen. Zur Beurteilung der Immissionen wurde hilfsweise die TA Lärm herangezogen. Es ist zu bedenken, dass die TA Lärm nicht für Anlagen gilt, die sozialen Zwecken oder als landwirtschaftliche Betriebe dienen. Sie wird hier hilfsweise herangezogen, da keine andere Richtlinie Vorgaben tätigt.

Das Gutachterbüro RP Schalltechnik wurde mit der Erstellung der Schallimmissionsprognose beauftragt.

Es wurden zwei verschiedene Situationen untersucht. Situation 1 berücksichtigt die Maximalvariante im Winter. Hier sind bis zu 650 Schafe im Stall und ca. 10 Hunde vor Ort. Situation 2 simuliert die Situation in den Sommermonaten. Aufgrund des Weidebetriebs verbleiben auf den Flächen des Sonnenhofes ca. 20 -40 Schafe und zwei Hunde.

Die Berechnungen haben gezeigt, dass mit den angenommenen Grundlagen auf dem Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm in der Tag- und Nachtzeit überschritten werden. Hauptursache für die Überschreitungen ist das Bellen der Hunde.

Zur Realisierung der Wohnbebauung wurden Schallminderungsmaßnahmen untersucht. Dabei wurde eine Wall-/Wandkombination (1,5 m Erdwall in Kombination mit einer 1,5 m hohen Wand) simuliert. Zusätzlich wurde ein geplantes Stallgebäude als Schallschutz angenommen sowie die Weidefläche verkleinert und auf den südlichen Teil beschränkt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass mit diesen Maßnahmen für die Tagzeit eine Unterschreitung des Richtwertes für allgemeine Wohngebiete erreicht werden kann.

Für die Nachtzeit verbleibt auf einer Teilfläche eine Überschreitung des nächtlichen Richtwertes, der für ein Allgemeines Wohngebiet gilt. Im Siedlungsrandbereich des ländlichen Raumes ist in diesem Fall bei Beurteilung eines landwirtschaftlichen Betriebes mit einer sozialen Einrichtung auch eine Beurteilung nach den Richtwerten des Außenbereiches (Mischgebiet) möglich.

Im westlichen Teil der Planfläche verbleiben aber auch Überschreitungen nachts oberhalb von 45 dB(A) trotz Lärmschutzmaßnahmen. In Richtung der Schafwiese sollten im Überschreibungsbereich keine Schlafräume zugelassen werden. Wenn Schlafräume dort geplant werden, sollten in den Räumlichkeiten automatische Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, damit ein Luftaustausch auch bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

Die Kombination aus aktiven Schutzmaßnahmen und Festsetzungen schafft für die künftigen Bewohner einen ausreichenden Schutz für die möglicherweise auftretenden Emissionen des landwirtschaftlichen Betriebes.

2 Einleitung

Die Stadt Vechta plant für den Ortsteil Deindrup die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 58 L. Das Ziel ist die Schaffung eines Allgemeinen Wohngebietes. Westlich grenzen die Flächen der gemeinnützigen, sozialtherapeutischen Einrichtung Sonnenhof e.V. an. Dazu gehören u.a. Werkstätten und Wohnungen für Menschen mit Behinderungen sowie Flächen für Gartenbau, Grünland und Tierhaltung. Zum Schwerpunkt Tierhaltung gehört die Schafhaltung mit 200 Muttertieren. Zum Schutz der Schafe werden Herdenschutzhunde (HSH) eingesetzt. Aufgrund des Heranrückens der Bauflächen an die Schafhaltung ist hier eine Schallimmissionsprognose gefordert.

Es gilt hier im Rahmen einer Schallimmissionsprognose zu prüfen, ob die durch die Tierhaltung erzeugten Schallpegel für die zukünftigen Bewohner Konflikte hervorruft.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Rand von Deindrup und wird westlich von der Straße Zum Borgfeld und östlich von der Straße Wiehbusch begrenzt. Nördlich angrenzend befindet das Wohngebiet Am Wiehbusch /Spelgenweg. Südlich befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

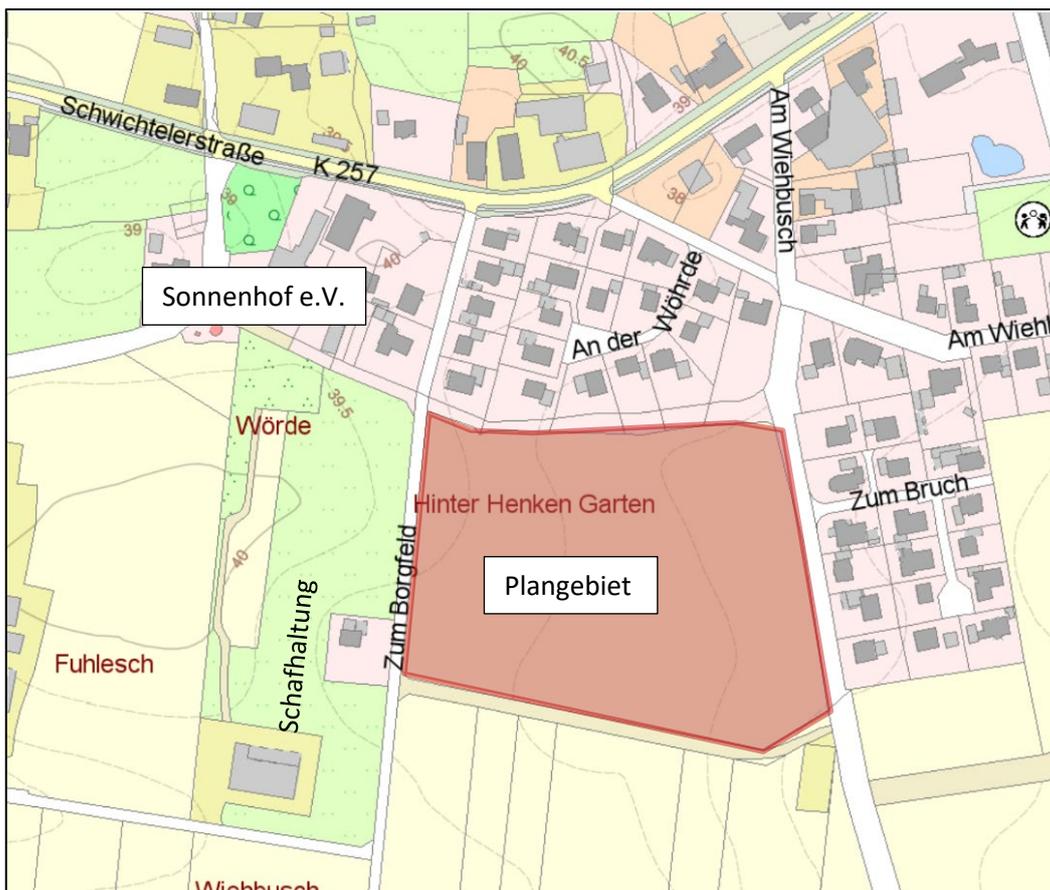


Bild 1: Ausschnitt Stadtplan (Planfläche rot unterlegt), genordet ohne Maßstab

4 Verwendete Unterlagen, Regelwerke

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

- [1] BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 26. September 2002, BGBl. / S.3830, in der derzeit gültigen Fassung
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.98 (Gemeinsames Ministerialblatt 1998, Nr. 26, Seite 503 ff), in der derzeit gültigen Fassung
- [3] DIN ISO 9613-2, Ausgabe Oktober 1999, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [4] DIN EN 12354-4, Ausgabe 2001-04, Bauakustik – Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Baueigenschaften – Teil 4 Schallübertragung von Räumen ins Freie
- [5] DIN 45641: Mittelung von Schallpegeln. Beuth: Berlin (1990)
- [6] DIN 45645-1: Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft (Juli 1996)
- [7] VDI 2720, Blatt 1 Schallausbreitung durch Abschirmung im Freien, Ausgabe März 1997
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Wiesbaden, 2005
- [9] Forum Schall 2016, Emissionsdatenkatalog
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 5/95
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und Verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002
- [12] Forum Schall, PRAXISLEITFADEN Schalltechnik in der Landwirtschaft, 2013
- [13] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, 09-2012
- [14] Schallschutzbüro Dipl.-Ing. Hans-Joachim Zubrinna, Lärmgutachten Nr. Lä-006 2015, „Prognose der zu erwartenden Lärmbelastungen für die Nachbarschaft durch die innerhalb des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Sondergebiet Hundepension mit Betriebswohnung“ geplante Einordnung von lärmemittierenden gewerblichen Nutzungen in 98631 Römhild, Landkreis Hildburghausen“
- [15] Hermann & Partner Ingenieurbüro Bericht 173 / 2015 Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 91 „Grimmer Straße“ der Universitäts- und Hansestadt Greifswald
- [16] TÜV Nord 07LM121 „Schalltechnische Untersuchung für den B-Plan Nr. 60.08 „Am Steinberg“ in Warnitz, 2007

5 Rechtliche Einordnung

5.1 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. Für städtebauliche Planungen wird die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [16] angewendet. Diese verweist auf die TA Lärm [2]. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen 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].

Die TA Lärm wird hier hilfswise herangezogen, da es sich bei dem untersuchten Betrieb um einen landwirtschaftlichen Betrieb handelt. Die TA Lärm gilt für „Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils der BImSchG unterliegen“ [2, Kap. 1]. Die Sonnenhof e.V. ist als Anlage für soziale Zwecke und als nicht genehmigungsbedürftiger landwirtschaftlicher Betrieb von der TA Lärm ausgenommen.

In Ermangelung anderer Richtlinien werden die schalltechnischen Auswirkungen des Sonnenhofes nach der TA Lärm geprüft und bewertet. Damit soll zukünftigen Nachbarschaftskonflikten vorgebeugt werden.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nach [2, Kap. 6.1]

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)
Urbanes Gebiet (MU):	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Zusätzlich kann eine Einschätzung von sogenannten „Seltenen Ereignissen“ erforderlich werden. Nach Kap. 6.3 der TA Lärm dürfen die Richtwerte an bis zu 10 Tagen im Jahr unabhängig von der Gebietsnutzung bis zu 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts betragen.

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind nach der TA Lärm definiert als Tages-/ Nachtrichtwerte zzgl. 30 / 20 dB(A).

Tabelle 2: Zulässige Spitzenpegel

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	80 dB(A)	55 dB(A)
Wohngebiet (WA):	85 dB(A)	60 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	90 dB(A)	65 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	93 dB(A)	65 dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE):	95 dB(A)	70 dB(A)

Bei „Seltenen Ereignisse“ dürfen die Spitzenpegel je nach Gebietsnutzung die Richtwerte um bis zu 25 dB(A) am Tag und bis zu 15 dB(A) in der Nacht überschreiten.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Gemäß [2, Kap. 6.5] 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.

5.2 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen als Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe oder eine vorliegende Geräuschkontingentierung voraus.

„Die Bestimmung der Vorbelastung kann im Hinblick auf Absatz 2 entfallen, wenn die Geräuschimmission der Anlage die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.“ [2, Kap. 3.2.1]

In der näheren Umgebung der Planfläche gibt es bis auf den Sonnenhof keine nennenswerte gewerbliche Vorbelastung.

6 Berechnungsgrundlagen des Vorhabens

Das Plangebiet soll überwiegend dem Wohnen dienen. Daher soll es als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt werden. Für die Gebäude ist eine eingeschossige offene Bauweise mit Einzelhäusern geplant.

Bei der Schafhaltung sind zwei Situationen zu unterscheiden: Sommerzeit und Winterzeit

In der Sommerzeit sind 20 – 40 Schafe im Stall oder auf den Koppeln vor Ort, während sich der Großteil der Schafe außerhalb auf Wiesen und Weiden befindet.

In der Winterzeit können bis zu 650 Schafe (200 Mutterschafe und Nachzucht) im Stall sein. 10 Hunde halten sich dann im Außenbereichs des Stalls auf. Zusätzlich sind 10 Rinder vor Ort.

Als Lärmquellen sind die Lautäußerungen der Schafe und das Bellen der Herdenschutzhunde (HSH) zu berücksichtigen. Weiterhin kommt im und am Stall ein Radlader zum Einsatz, der z.B. Stroh transportiert.

Variante 1:

Winterzeit (Nov-März, Maximalvariante mit bis zu 650 Schafen und 10 Hunden)

Für den Aufenthalt der Schafe und Hunde werden 2 Möglichkeiten berücksichtigt. Je nach Wetterlage ist in der Winterzeit der Aufenthalt im Stall bzw. in Stallnähe oder auf den Wiesen nördlich des Stalls möglich

Variante 2: Sommerzeit (April-Oktober, Weidewirtschaft, 20 -40 Schafe vor Ort und 2 Hunde)

Für die Sommerzeit wird als worst-case der Aufenthalt der Schafe und Hunde auf der Wiese westlich der Straße „Zum Borgfeld“ angenommen.

Schallquellen

F 1: Schafhaltung

Auf der Grundlage des Praxisleitfadens „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ [15] werden die Lärmemissionen durch die Schafhaltung ermittelt. In [15] wird zur Schafhaltung folgendes ausgeführt:

„Schafe und Ziegen sind tagaktive Tiere mit Ruhe- und Wiederkauzeiten auch während des Tages. Sowohl Schafe als auch Ziegen zeigen nur sehr wenige Lautäußerungen. Das Ausdrucksverhalten von Schafen ist generell sehr gering, weshalb sie auch als „stille Dulder“ bezeichnet werden. In den Funktionskreisen Sozialverhalten, Ausscheidungsverhalten, Ruheverhalten, Fortbewegungsverhalten und Komfortverhalten treten kaum Lautäußerungen auf. Einzelhaltung oder auch die nur zeitweise Trennung von der Herde, wenn z. B. Tiere für Managementmaßnahmen aus der Herde isoliert werden, führen jedoch zu einer erheblichen Stressbelastung (SIEBERT et al. 2011). In Stress-Situationen oder für die Tiere unbekanntes Situationen kann es zu vermehrter Vokalisation, insbesondere bei Jungtieren, kommen. Das Futteraufnahmeverhalten erfolgt gleichfalls ohne nennenswerte Lautäußerung, lediglich bei starkem Hunger oder Durst machen die Tiere durch verstärkte Vokalisation auf sich aufmerksam. Ad-libitum-Fütterungssysteme und Selbsttränkesysteme, mit denen den Tieren Futter und Wasser zur freien Aufnahme angeboten werden, sind gängige Praxis. Die meisten Lautäußerungen sind im Zusammenhang mit dem Fortpflanzungsverhalten (Sexualverhalten und MutterKind-Verhalten) zu finden.“ [15]

In [15] wird ein Schalleistungspegel pro Tier von $L_{W,1 \text{ Schaf,TA}} = 45,9 \text{ dB(A)}$ für den Tag und $L_{W,1 \text{ Schaf,N}} = 44,1 \text{ dB(A)}$ für die Nacht. Der Maximalpegel beträgt $94,1 \text{ dB(A)}$.

Der Schalleistungspegel pro Stall oder pro Weidefläche berechnet sich nach

$$L_{WA, Stall} = L_{WA, 1 Schaf} + 10 \log(n)$$

Mit $n = 650$ (Winterzeit) ergibt sich ein $L_{WA, Stall, tag} = 74,0$ dB(A) und $L_{WA, Stall, Nacht} = 72,2$ dB(A).

Mit $n = 40$ (Sommerzeit) ergibt sich ein $L_{WA, Stall, tag} = 61,9$ dB(A) und $L_{WA, Stall, Nacht} = 60,1$ dB(A).

Diese Werte werden den Flächenquellen ($h=0,5$ m) zugewiesen. Dabei wird für die Schafhaltung eine kontinuierliche Geräuschemission angenommen.

F 2: Rinderhaltung

Weiterhin werden im Bereich des Schafstalls 10 Rinder gehalten. In [15] wird ein Schalleistungspegel pro Tier von $L_{W,1 Rind,TA} = 70,8$ dB(A) für den Tag und $L_{W,1 Rind,N} = 68,8$ dB(A) für die Nacht. Der Maximalpegel beträgt 112,2 dB(A).

Mit $n = 10$ ergibt sich ein $L_{WA, Stall, tag} = 80,8$ dB(A) und $L_{WA, Stall, tag} = 78,8$ dB(A). Geht davon aus, dass die Kühe 5 min pro Stunde Laute äußern ergibt sich ein $L_{WA, Stall, tag} = 70,0$ dB(A) und $L_{WA, Stall, tag} = 68,0$ dB(A).

Die Rinder werden als Flächenquelle in mit einer Emissionshöhe von $h=1$ m digitalisiert.

Bei dem Stallgebäude handelt es sich um einen Offenstall, d.h. ein großer Teil der Wandflächen, insbesondere an der Nord- und Südseite, sind nur von Windschutzgewebe bedeckt. Daher wird nur das Dach des Stalls als Schirm berücksichtigt.

F 3: Hütehunde

Zum Schutz der Schafe werden Herdenschutzhunde eingesetzt. Insgesamt sind in der Winterzeit ca. 10 Hunde im Bereich des Stallgebäudes und/oder auf den Weideflächen anwesend. In der Sommerzeit befinden sich zwei Hunde vor Ort.

Für die Schallemissionen durch Hundegebell wird hier die VDI 3770 [13] herangezogen. Darin sind die Emissionskennwerte für Hundedressurplätze u.a. für die Fälle Sozialisation, Schutzdienst, An- und Abmarsch und für einen einzelnen Hund genannt (Bild 2).

Für einen einzelnen Hund ist ein $L_{WA} = 105,7$ dB ($K_1 = 7,1$ dB, $L_{WA_Max} = 115,3$ dB) angegeben. Dieser Wert entspricht auch den Messungen anderer Lärmgutachten [14, 15, 16].

Darin liegen die Schalleistungspegel zwischen $L_{WA} = 103$ dB(A) und $L_{WA} = 109$ dB(A) bzw. $L_{WAFT,m5} = 113$ bis 117 dB(A).

Tabelle 3: Emissionskennwerte Hundedressurplätze VDI 3770 [13]

	Hunde im Zwinger / Dogs in a kennel	Hunde im Pkw / Dogs in a passenger car	An- und Abmarsch / Arrival and departure	Training / Sozialisierung / Socialization	Training / Schutzdienst / Protective service	Einzelhund / Single dog	Mittel (ohne Hunde im Pkw) / Average (excluding dogs in passenger cars)
L_{WA} in dB	101,2	81,0	95,6	102,0	94,7	105,8	99,9
$K_1^{(a)}$ in dB	8,9	10,6	7,6	6,9	7,6	7,9	7,8
L_{WAFmax} in dB	115,2	100,6	110,8	119,0	110,6	115,3	114,2
Anzahl / number	17	1	5	5	20	17	64

Die von Hunden verursachten Geräusche sind hauptsächlich durch die Folge der Bellimpulse bestimmt. Ein weitere Schallimpuls von einem zweitem Hund führt zu keiner weiteren Erhöhung des Taktpegels. [15]

Es wird von einer Bellhäufigkeit von 3 Minuten pro Stunde ausgegangen, d.h. 48 min für 16 h Tagzeit und 3 min in der lautesten Nachtstunde.

Für die Winterzeit werden zwei Fälle untersucht. Der erste Fall berücksichtigt alle Schafe, Rinder und Hunde im Bereich des Stalls. Im zweiten Fall wird davon ausgegangen, dass sich Schafe und Hunde auf der Weide westlich des Plangrundstücks aufhalten.

F 4: Radlader

Der Radlader ist in der Zeit zwischen 7.00 Uhr und 17.00 Uhr für 2 Stunden im Einsatz. Nach [9] beträgt der Schalleistungspegel eines Radladers $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$.

7 Berechnungsmethodik/Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 6 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel gemäß TA Lärm [2] und DIN ISO 9613-2 [4] mit dem Programmsystem SoundPLAN berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden die Berechnungen für den durchschnittlichen Tagwert und die lauteste Nachtstunde an den Immissionsorten durchgeführt, die durch den Anlagenlärm des Vorhabens hervorgerufen werden.

Die Ergebnisse sind als Raster- bzw. Isophonenkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Die berechneten Rasterlärmkarten (Karten 1.1 bis 3.4) ist als **Isophonenkarten** dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten dargestellt worden.

8 Berechnungsergebnisse

8.1 Variante 1a (Winter, alle Tiere im Stall)

Die Isophonenkarte für den Tagzeitraum und die lauteste Nachtstunde zeigt eine Überschreitung auf den angrenzenden Flächen. Im Tagzeitraum liegen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) auf den roten Flächen vor. Diese betrifft aber keine zum Wohnen geplante Fläche.



Bild 2: Varianten 1a - Isophonenkarte Tag (Ausschnitt aus Karte 1.1), Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab

Im Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) liegen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) auf den hellgrünen, gelben und orangen Flächen vor. Ein Großteil der Fläche ist verlärmert. (Vgl. Bild 3)



Bild 3: Variante 1a - Isophonenkarte Nacht (Ausschnitt aus Karte 1.2),
Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab

8.2 Variante 1b (Winter, Tiere am Stall und auf der Weide)

Die Isophonenkarte für den Tagzeitraum und die lauteste Nachtstunde zeigt eine Überschreitung auf den angrenzenden Flächen. Im Tagzeitraum liegen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) auf den roten Flächen vor.



Bild 4: Variante 1b - Isophonenkarte Tag (Ausschnitt aus Karte 1.3),
Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab

Im Nachtzeitraum (lauteste Nachtstunde) liegen auch bei dieser Variante Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) auf den hellgrünen, gelben und orangen Flächen vor. Ein großer Teil des Geltungsbereich ist verlärm.

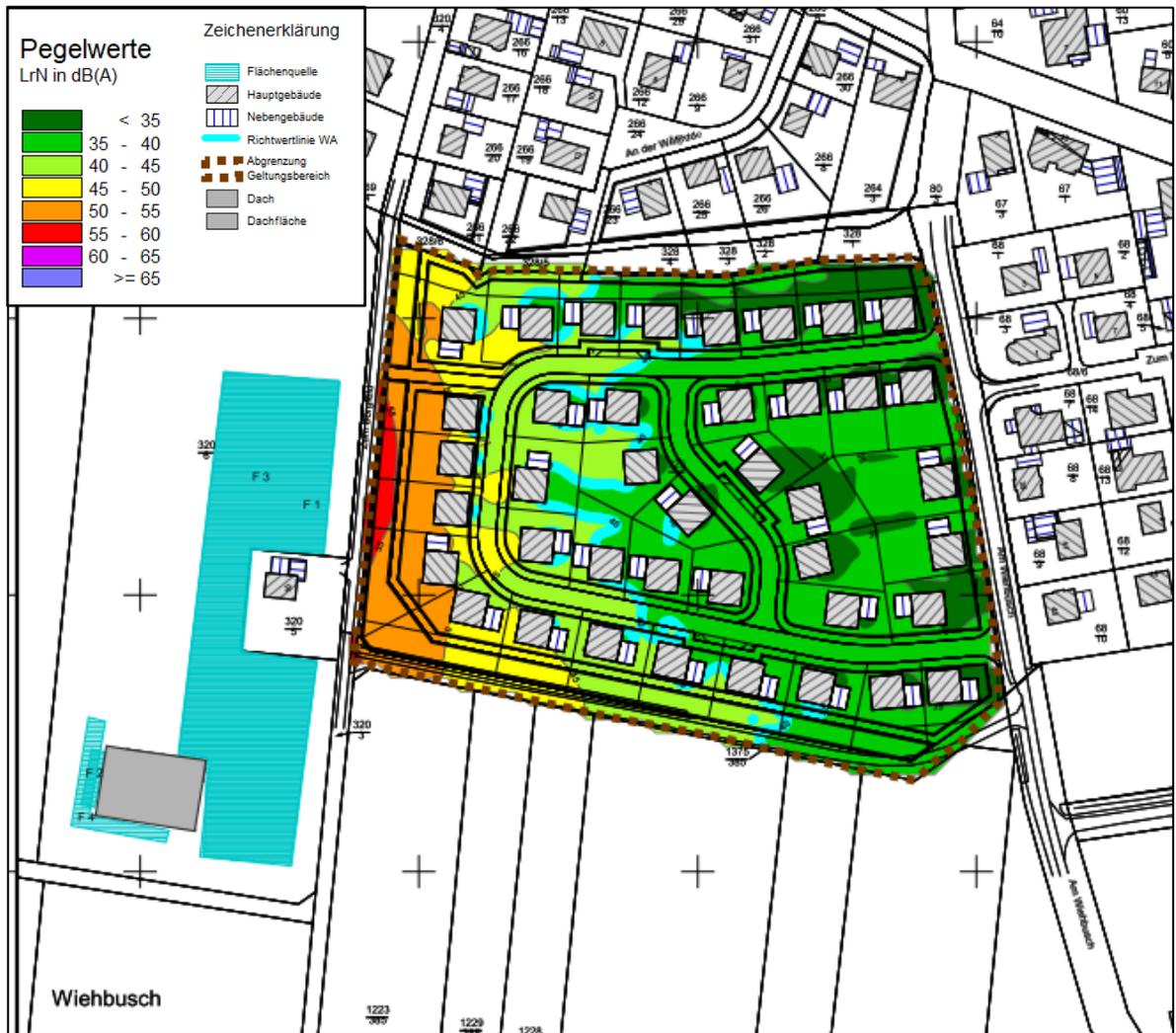


Bild 5: Variante 1b - Isophonenkarte Nacht (Ausschnitt aus Karte 1.4),
 Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab

8.3 Variante 2 (Sommer, Tiere im Stall und auf der Weide)

In den Monaten April bis Oktober befinden sich die meisten Schafe und Hunde außerhalb des Grundstücks auf Weidegebieten. Am Standort verbleiben ca. 40 Schafe und 2 Hunde.

Bild 6 und Bild 7 zeigen die Isophonenkarte für die Tag- und Nachtzeit. Hier liegen Überschreitungen in der Nachtzeit vor.



Bild 6: Variante 2 - Isophonenkarte Tag (Ausschnitt aus Karte 2.2, Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab)

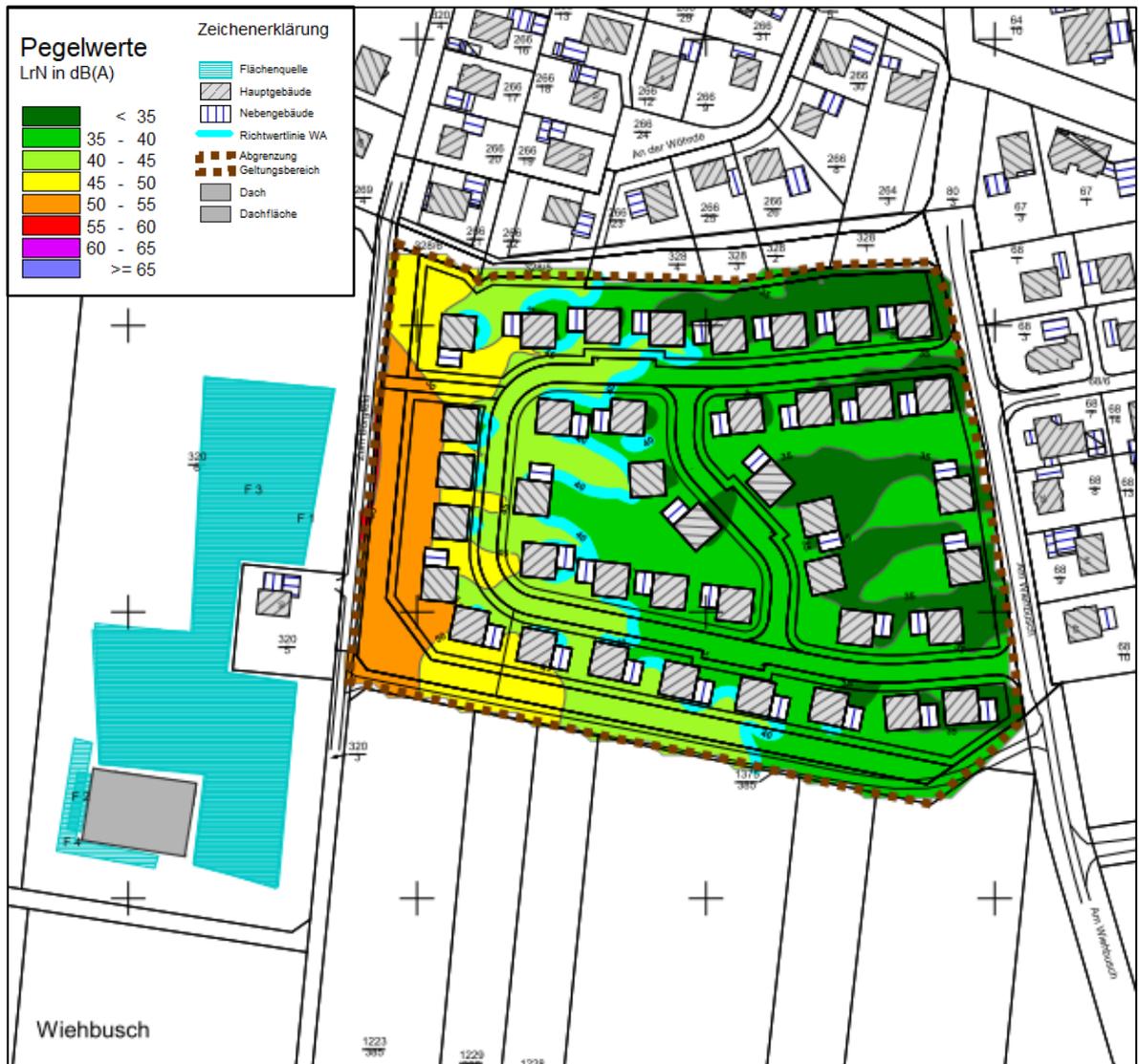


Bild 7: Variante 2 - Isophonenkarte Nacht (Ausschnitt aus Karte 2.2),
Berechnungshöhe 4 m, genordet, ohne Maßstab

In der Winterzeit ist in der Nacht ein Teil des Geltungsbereiches von einer Überschreitung betroffen.

9 Lärmschutzmaßnahmen

Zum Schutz der zukünftigen Wohngebäude innerhalb des Geltungsbereiches werden Lärmschutzmaßnahmen untersucht. Zu den Schutzmaßnahmen gehören eine Lärmschutzwand-/wand-Kombination an der West- und Südseite des Plangebiets (rote Linie) und ein zusätzliches Stallgebäude (L = 20m, B = 5m, H = 4m) auf dem Grundstück der Tierhaltung. Der Lärmschutzwand wird mit einer Höhe von 1,5 m simuliert. Darauf wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1,5 m aufgesetzt, so dass eine sich eine Gesamthöhe der Wall-Wand-Kombination von 3,0 m ergibt. Weiterhin wurde der Aufenthaltsbereich der Tiere auf den südlichen Weideteil eingeschränkt.

Bild 8 und Bild 9 zeigen die Isophonenkarte für die Tagzeit für das Erdgeschoss (Berechnungshöhe: 2 m) und für das erste Obergeschoss (Berechnungshöhe 5,5m). Die Bilder 10 und 11 bilden den Nachtzeitraum ab.



Bild 8: Variante 3 - Isophonenkarte Tag (Ausschnitt aus Karte 3.1, Berechnungshöhe 2 m), genordet, ohne Maßstab

Bild 8 zeigt eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) für die Tagzeit auf der gesamten Planfläche für die Freiflächen und das Erdgeschoss. Gleiches gilt für das Obergeschoss, das in Bild 9 hinterlegt ist.



Bild 9: Variante 3 - Isophonenkarte Tag (Ausschnitt aus Karte 3.3, Berechnungshöhe 5,5 m, genordet, ohne Maßstab)

Das Bild 10 zeigt die Isophonenkarte für die Nachtzeit des Erdgeschosses. Hier liegt eine Unterschreitung des nächtlichen Richtwertes von 40 dB(A) auf den dunkelgrünen Flächen vor. Auf den hellgrünen und mittelgrünen Flächen wird der Richtwert für ein Allgemeines Wohngebiet überschritten. Auf den mittelgrünen Flächen beträgt der Beurteilungspegel 40 bis 45 dB(A).

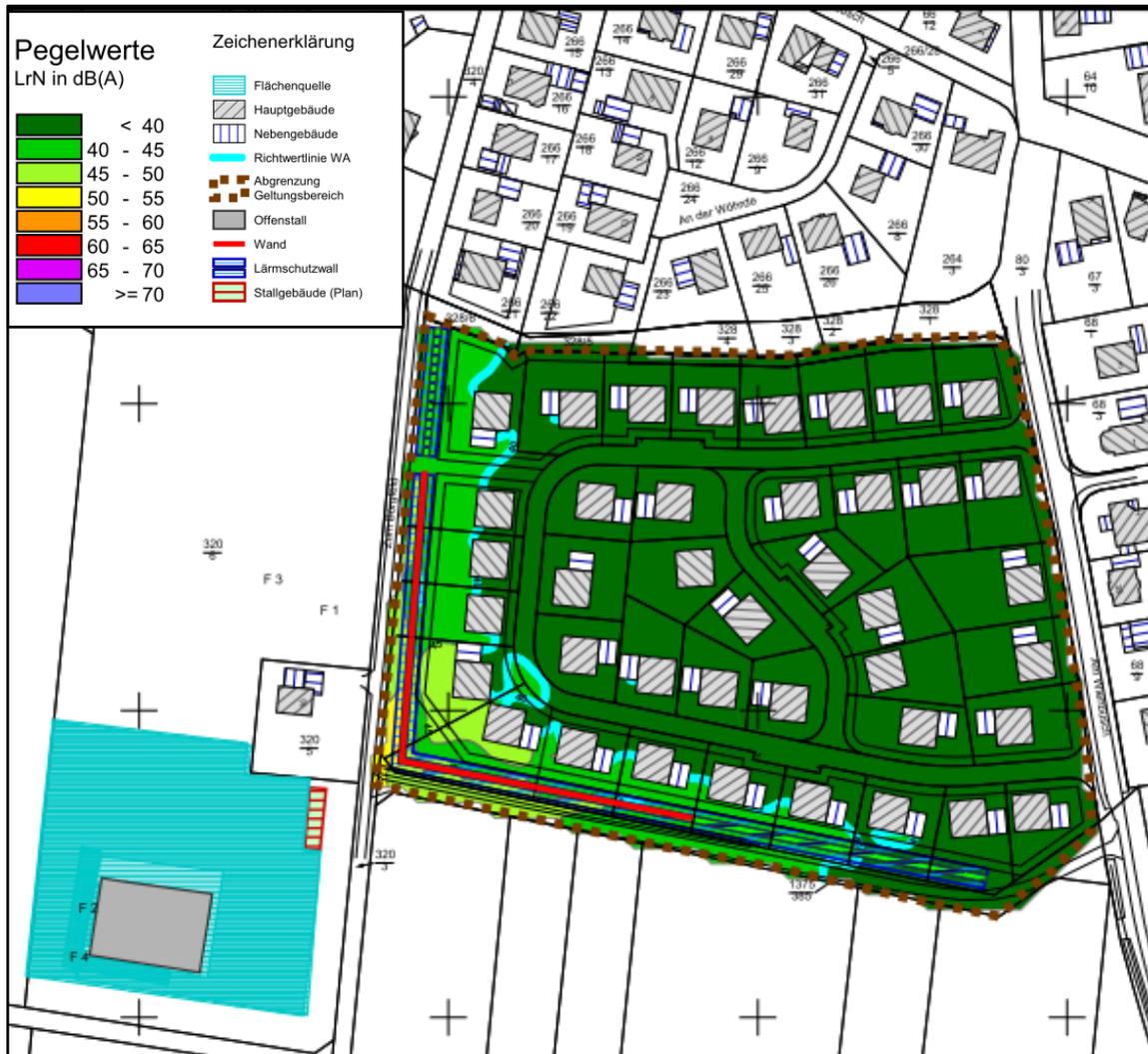


Bild 10: Variante 3 - Isophonenkarte Nacht (Ausschnitt aus Karte 3.2, Berechnungshöhe 2 m), genordet, ohne Maßstab

In der Nachtzeit liegt im 1. Obergeschoss (Bild 11) ein Überschreitung auf den hellgrünen, mittelgrünen und gelben Flächen vor, wenn die Richtwerte für ein Allgemeines Wohngebiet zur Beurteilung angelegt werden.

Allerdings ist ein Beurteilungspegel nachts bis 45 dB(A) noch zu vertreten, da dieser in Außenbereichen und Mischgebieten zulässig ist. Bei Einhaltung der Mischgebietsrichtwerte sind keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Gerade im landwirtschaftlich geprägten Raum kann im Siedlungsrandbereich nicht erwartet werden, dass von den landwirtschaftlich genutzten Hofstellen und Ackerflächen bei Bewirtschaftung so geringe Schallemissionen ausgehen, dass die Richtwerte für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Somit sind hier die Richtwerte für den Außenbereich, also Mischgebietswerte zu akzeptieren.

Für Gebäude in den Überschreitungsbereichen der Nacht für Mischgebiete (45 dB(A)) sollten die Schlafräume nach Möglichkeit auf der lärmabgewandten Seite angeordnet werden oder mit automatischen Lüftungseinrichtungen versehen werden.

Weiterhin ist anzuführen, dass es sich bei den untersuchten Betrieb nicht um eine gewerbliche Anlage handelt, sondern um einen landwirtschaftlichen Betrieb und gleichzeitig um eine Anlage für soziale Zwecke. Der Betrieb fällt somit nicht in den Anwendungsbereich der TA-Lärm. Der Betrieb wird nur in Anlehnung an die TA-Lärm beurteilt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass die Richtwerte der TA Lärm für Mischgebiete nachts im Nahbereich (hellgrüner Bereich) trotz Lärmschutzmaßnahmen überschritten werden und daher in Richtung der Schafwiese keine Schlafräume geplant werden sollten. Wenn Schlafräume dort geplant werden, sollten in den Räumlichkeiten automatische Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden, damit ein Luftaustausch auch bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

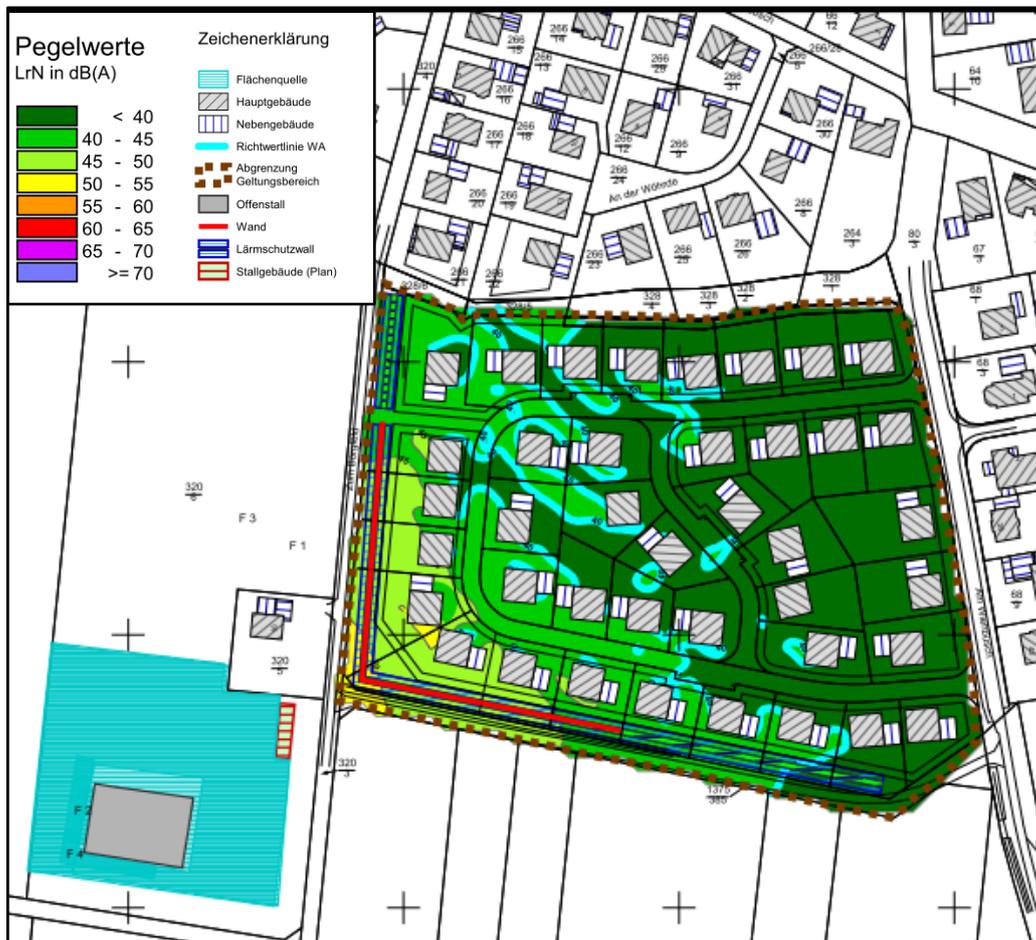


Bild 11: Variante 3 - Isophonenkarte Nacht (Ausschnitt aus Karte 3.4, Berechnungshöhe 5,5 m), genordet, ohne Maßstab

10 Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm [2] ist im Rahmen der Ergebnisdarstellung (Punkt A.2.6) auf die Qualität der Prognose einzugehen. Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Güte der verwendeten Eingangsdaten, der Genauigkeit des Prognosemodells einschließlich seiner programmtechnischen Umsetzung und der Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten ab. Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613-2 einen geschätzten Genauigkeitswert von ± 3 dB(A), für Abstände von $100 \text{ m} < d < 1000 \text{ m}$ bzw. von ± 1 dB(A), für $d \leq 100 \text{ m}$. Die im Rahmen dieser Prognose angesetzten Schalleistungspegel basieren auf den Ausführungen in der Fachliteratur. Des Weiteren wird vom jeweils ungünstigsten Auslastungszustand (Betriebsdauer, Gleichzeitigkeit von Betriebsaktivitäten) ausgegangen. Berücksichtigt man ferner, dass sich bei mehreren Emissionsquellen mit jeweils gleicher Unsicherheit die Unsicherheit nach dem Gauß'schen Fehlerfortpflanzungsgesetz reduziert, so nimmt die Genauigkeit der Prognose mit zunehmender Anzahl an Quellen zu. Aufgrund dessen wird erwartet, dass die berechneten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen. Zudem wurde bei der vorliegenden Berechnung keine meteorologische Korrektur berücksichtigt, d.h. die Berechnungen wurden unter Mitwindbedingungen ausgeführt. Somit ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung kein Zuschlag für die Prognoseungenauigkeit anzusetzen.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein von den deutschen Umwelt- und Gewerbeaufsichtsämtern anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Rechenalgorithmen verwendet.

Die rechnerischen Prognose-Pegel fallen in der Regel in einer Größenordnung von 1 dB (A) bis 2 dB(A) höher aus, als messtechnisch erfassten Pegel. Somit liegen die dargestellten Ergebnisse auf der sicheren Seite.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Gutachters dienten die vorgelegten und im Gutachten aufgeführten Unterlagen sowie die Auskünfte des Auftraggebers.

Aufgestellt:
Osnabrück, 12.10.2020
Pr/ 20-029-02.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper
Projektleitung



Dipl.-Phys. S. Deiter
Bearbeiterin Gewerbelärm

Schallimmissionsprognose BP 58 L Vechta
Eingabedaten, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Variante 1a

Anlage 1a

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	0-1 uhr	1-2 uhr	2-3 uhr	3-4 uhr	4-5 uhr	5-6 uhr	6-7 uhr	7-8 uhr	8-9 uhr	9-10 uhr	10-11 uhr	11-12 uhr	12-13 uhr	13-14 uhr	14-15 uhr	15-16 uhr	16-17 uhr	17-18 uhr	18-19 uhr	19-20 uhr	20-21 uhr	21-22 uhr	22-23 uhr	23-24 uhr	
F 1: Schafe	Fläche	1084,37	-30,4	0,0	94,10	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	72,2	72,2
F 2: Rinder	Fläche	99,57	-20,0	0,0	112,20	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	68,0	68,0
F 3: Schutzhunde	Fläche	4259,07	69,5	105,8	115,30	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8
F 4: Radladerfläche	Fläche	369,53	81,3	107,0	120,00								100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0								



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

09.10.2020
Seite 2

Schallimmissionsprognose BP 58 L Vechta
Eingabedaten, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Variante 1b

Anlage 1b

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	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		
						uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr							
F 1: Schafe	Fläche	6235,46	-37,9	0,0	94,10	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	72,2	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	72,2	72,2	
F 2: Rinder	Fläche	99,57	-20,0	0,0	112,20	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	68,0	68,0
F 3: Schutzhunde	Fläche	6279,95	67,8	105,8	115,30	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	92,8	
F 4: Radladerfläche	Fläche	369,53	81,3	107,0	120,00								100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0									



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

09.10.2020
Seite 2

Schallimmissionsprognose BP 58 L Vechta
Eingabedaten, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Variante 2

Anlage 2

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	0-1 uhr	1-2 uhr	2-3 uhr	3-4 uhr	4-5 uhr	5-6 uhr	6-7 uhr	7-8 uhr	8-9 uhr	9-10 uhr	10-11 uhr	11-12 uhr	12-13 uhr	13-14 uhr	14-15 uhr	15-16 uhr	16-17 uhr	17-18 uhr	18-19 uhr	19-20 uhr	20-21 uhr	21-22 uhr	22-23 uhr	23-24 uhr	
F 1: Schafe (Sommer)	Fläche	6897,44	-38,4	0,0	112,20	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	60,1	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9	60,1	60,1	
F 2: Rinder	Fläche	99,57	-20,0	0,0	112,20	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	68,0	68,0
F 3: Hunde Sommer	Fläche	6953,10	67,3	105,7	115,30	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7
F 4: Radladerfläche	Fläche	369,53	81,3	107,0	120,00								100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0									





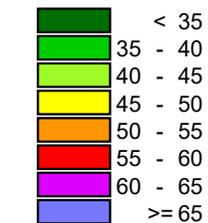
Isophonenkarte Variante 1
(Winter, alle Tiere im Stall)

Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 4 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)

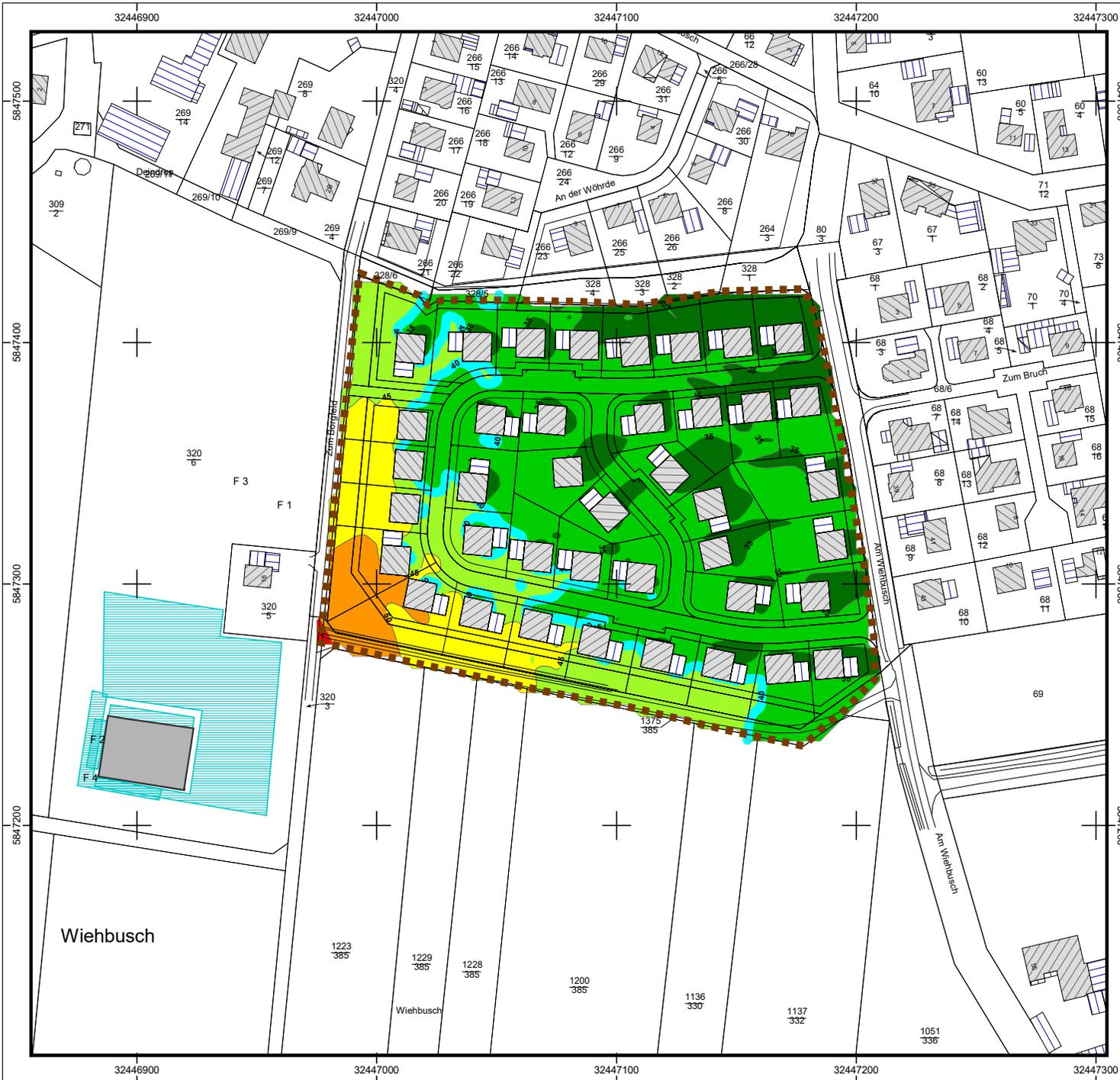


Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall

Maßstab 1:2400





Stadt
Vechta



Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 58 L

Karte
1.2

Fachbeitrag Schallschutz

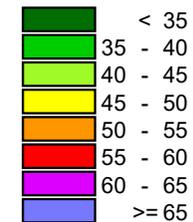
Isophonenkarte Variante 1a
(Winter, alle Tiere im Stall)

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 4 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
Lr_n in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall

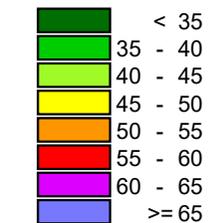
Maßstab 1:2400



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 09.10.2020



Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall

Maßstab 1:2400





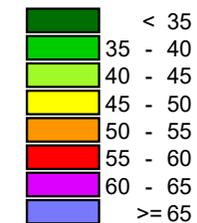
Isophonenkarte Variante 1 b
(Winter, Tiere am Stall und auf der Weide)

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 4 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
Lr in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Dach
- Dachfläche

Maßstab 1:2400





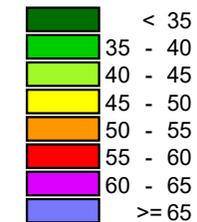
Isophonenkarte Variante 2
(Sommer, Tiere im Stall und auf der Weide)

Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 4 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall

Maßstab 1:2400





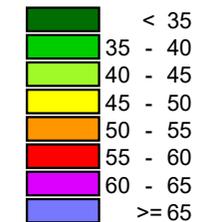
Isophonenkarte Variante 2
(Sommer, Tiere im Stall und auf der Weide)

Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 4 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
Lr in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall

Maßstab 1:2400

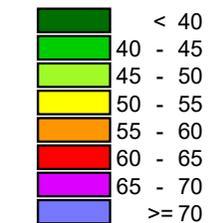




Isophonenkarte Variante 3
(Winter, Weide Richtung Süd verkürzt,
Annahme Stallgebäude)
Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 2 m
LSW 1,5m mit Wand 1,5 m (gesamt 3 m)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall
- Wand
- Lärmschutzwall
- Stallgebäude (Plan)

Maßstab 1:2400

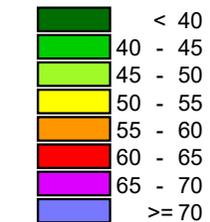




Isophonenkarte Variante 3
(Winter, Weide Richtung Süd verkürzt,
Annahme Stallgebäude)
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 2 m
LSW 1,5m mit Wand 1,5 m (gesamt 3 m)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
Lr_n in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall
- Wand
- Lärmschutzwall
- Stallgebäude (Plan)

Maßstab 1:2400





Stadt
Vechta



Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 58 L

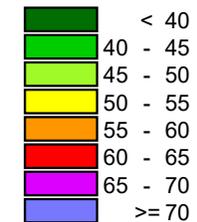
Karte
3.3

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte Variante 3
(Winter, Weide Richtung Süd verkürzt,
Annahme Stallgebäude)
Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 5,5 m
LSW 1,5m mit Wand 1,5 m (gesamt 3 m)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)



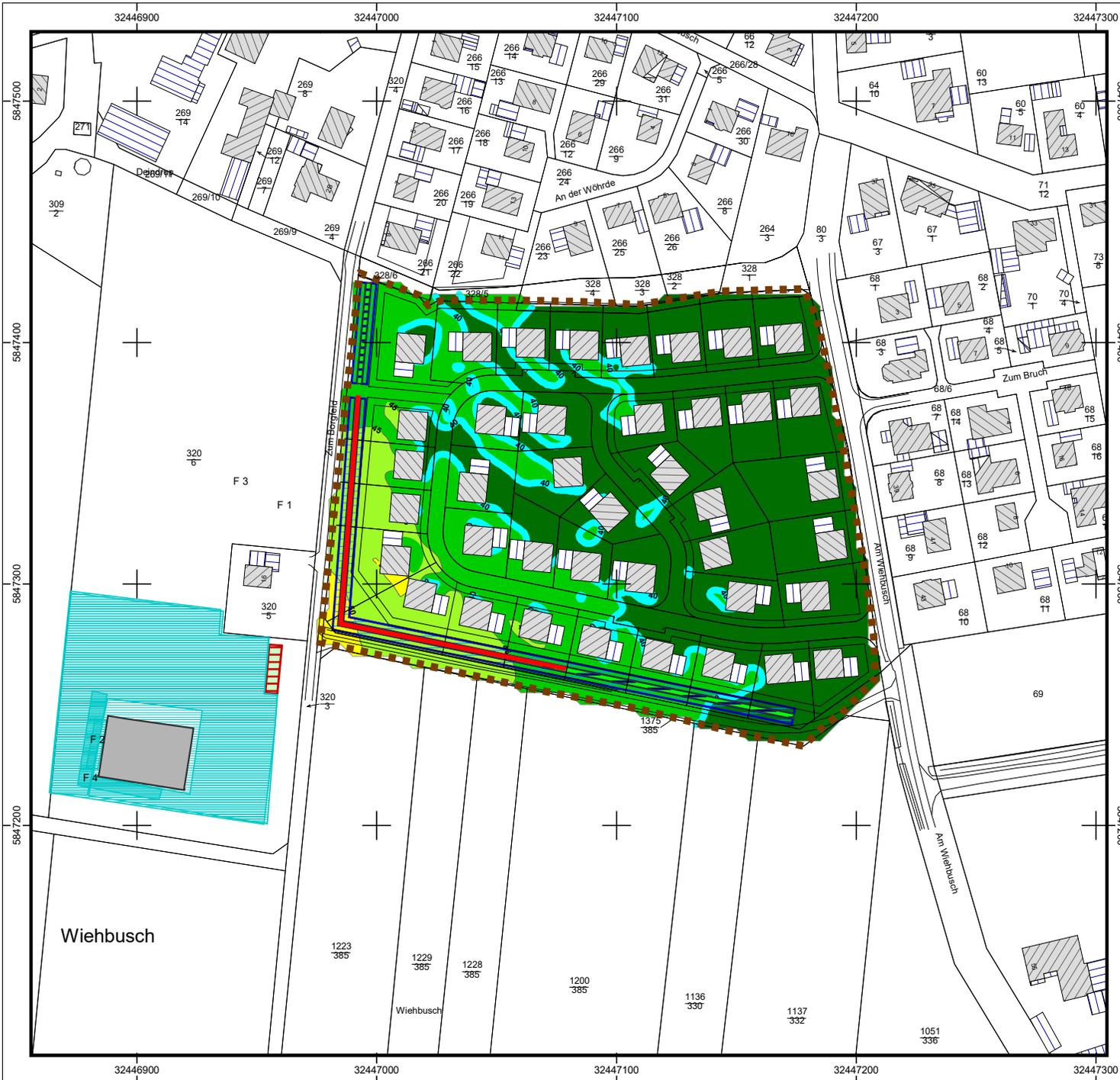
Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall
- Wand
- Lärmschutzwall
- Stallgebäude (Plan)

Maßstab 1:2400



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.10.2020



Stadt
Vechta



Aufstellung des Bebauungsplanes
Nr. 58 L

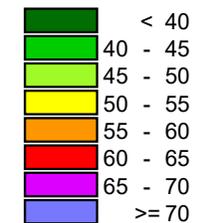
Karte
3.4

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte Variante 3
(Winter, Weide Richtung Süd verkürzt,
Annahme Stallgebäude)
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 5,5 m
LSW 1,5m mit Wand 1,5 m (gesamt 3 m)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwerte nach TA Lärm tags/nachts:
Allgemeines Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
Lr_n in dB(A)



Zeichenerklärung

- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Richtwertlinie WA
- Abgrenzung
- Geltungsbereich
- Offenstall
- Wand
- Lärmschutzwall
- Stallgebäude (Plan)
- Fläche
- Wand
- Grundlinie
- Dachfläche

Maßstab 1:2400



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.10.2020