GEMEINDE BOHMTE

Landkreis Osnabrück

Bericht-Nr.: 216069.01

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 105 „Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley“



Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:
Schulze-Zumkley GmbH & Co KG
Hähnchenmast
Brockstraße 10
49163 Bohmte

Textteil: 28 Seiten
Anlagen: 20 Seiten

Projektnummer: 216069
Datum: 2018-02-15

IPW INGENIEURPLANUNG Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 105 „Tiehaltungsanlage Schulze-Zumkley“ aus schalltechischer Sicht möglich ist.

Es sind Auflagen für die Baugenehmigung erforderlich. Diesbezüglich ist ein Vorschlag für Auflagen im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ausreichend im Rahmen der TA Lärm gewährleistet.

Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Wallenhorst, 2018-02-15
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS
Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1 Zusammenfassung 2
2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung 6
3 Beurteilungsgrundlagen 7
3.1 TA Lärm 7
3.2 16. BImSchV 8
4 Untersuchte Objekte 9
5 Berechnungsformeln 11
5.1 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 11
5.2 Parkplatzberechnung 11
6 Gewerbelärm: Vorbelastung 12
7 Gewerbelärm Fa. Schulze-Zumkley 13
7.1 Betriebsbeschreibung 15
7.2 Ausstallung Hähnchen 15
7.3 Lüftungsanlage 16
7.4 Silobefüllung 17
7.5 Lärmabstrahlung der Ställe 18
7.6 Emissionswerte: Spitzenpegel 19
8 Lärmimmissionen 19
8.1 Beurteilungspegel tags 20
8.2 Beurteilungspegel nachts 20
8.3 Spitzenpegel Tag 21
8.4 Spitzenpegel Nacht 21
8.5 Beurteilung 22
8.6 Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen 22
8.6.1 Vorbelastung 23
8.6.2 Zusatzbelastung 24
8.6.3 Gesamtbelastung 24
8.6.4 Beurteilung 26
9 Qualität der Prognose 26
10 Schalltechnische Beurteilung 27
Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2018-02-15

Proj.-Nr.: 216069

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

IRW = Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm in dB(A)
OW = Orientierungswerte gemäß DIN 18005 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
$L_{m,E}$ = Emissionspegel des Verkehrsweges in dB(A)

Literaturverzeichnis

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist"
[2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
[3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
[4] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
[5] Rechenbeispiel zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RBLärm-92), Ausgabe 1992
[6] “TA Lärm”, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998
[7] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
[8] 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
[9] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
[10] 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
[11] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
[12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 2, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, von 2004
[13] Praxisleitfaden "Schalltechnik in der Landwirtschaft", Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
[14] Gewerbelärm, Kenndaten und Kosten für Schutzmaßnahmen; Heft 154; Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; 2000

Rechenprogramm

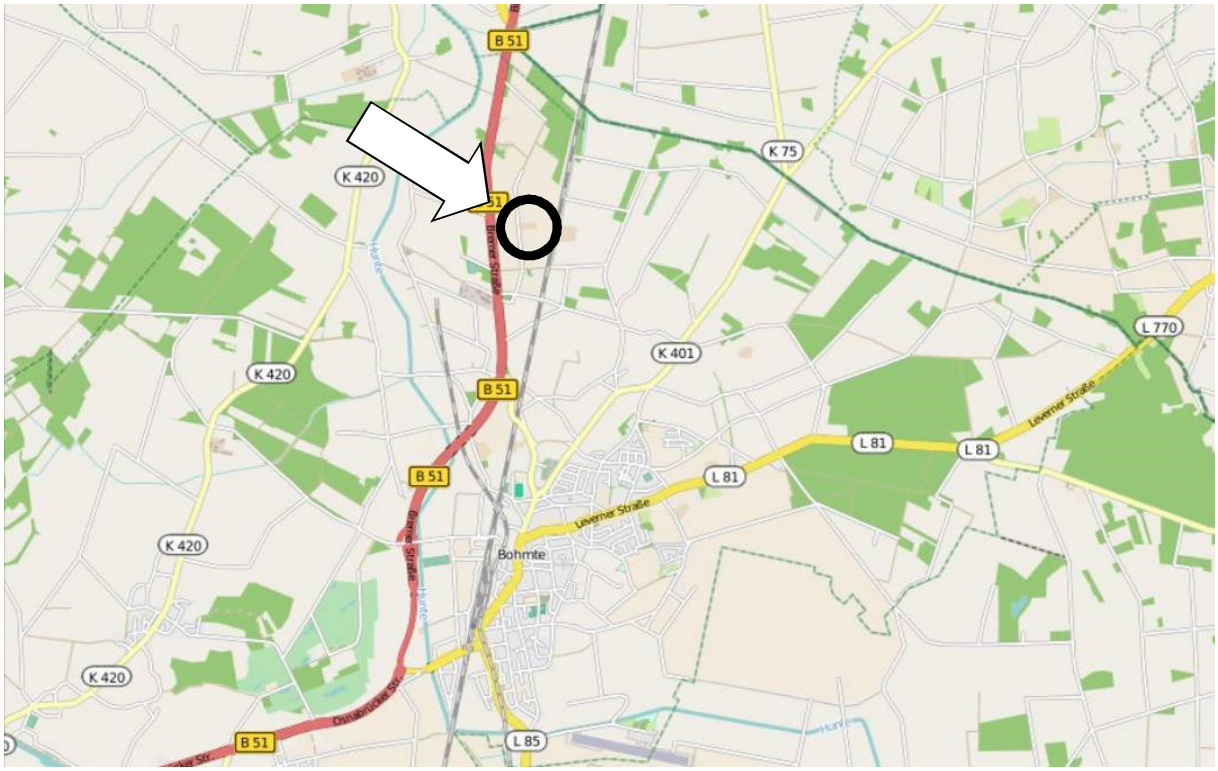
EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.0

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Das Plangebiet befindet sich etwa 2 km nördlich der Ortslage Bohmte an einem Wirtschaftsweg und hat eine Größe von ca. 2,69 ha. Westlich des Plangebiets befindet sich die Bundesstraße B 51 „Bremer Straße“ und östlich verläuft die Bahnstrecke Osnabrück-Bremen. Im nördlichen Bereich des Plangebiets befinden sich bereits zwei Masthähnchenställe mit je 42.000 Stallplätzen. Diese sind nachfolgend dargestellt.



Abbildung: Vorhandene Ställe, Foto von Südwesten



Übersichtsplan ohne Maßstab *(© OpenStreetMap-Mitwirkende)*

Planungsanlass ist der Antrag des Grundstückseigentümers bzw. Vorhabenträgers, Schulze-Zumkley GmbH & Co KG, Bohmte zur Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Für das Plangebiet liegt kein rechtsverbindlicher Bebauungsplan vor.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 105 wird aufgestellt, um die Errichtung von insgesamt zwei weiteren Masthähnchenställen mit je 42.000 Stallplätzen zu ermöglichen.

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich einzelne landwirtschaftliche Hofstellen, Wohngebäude im bauplanungsrechtlichen Außenbereich sowie eine Biogasanalage.

Gewerbelärm durch den Betrieb
Durch den Betrieb werden gewerbliche Lärmemissionen verursacht. Primär sind dies Pkw-Bewegungen, der Lärm infolge des Lkw-Verkehrs und der technischen Geräte. Die Berechnung und Beurteilung erfolgt nach TA Lärm. Die zu erstellende Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden. Ggf. sind Lärmschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen
Der dem Gewerbelärm zuzuordnende, vorhabenbedingte Mehrverkehr auf öffentlichen Straßen ist gemäß TA Lärm ebenfalls zu beurteilen.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 TA Lärm

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

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

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

Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw, Kleintransporter oder Lkw.

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.

Hieraus ergeben sich folgende zulässige Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen:

Flächennutzung nach Abschnitt 6.1 der TA Lärm	Zul. Maximalpegel Tag	Zul. Maximalpegel Nacht
Reines Wohngebiet (WR)	80 dB(A)	55 dB(A)
Allg. Wohngebiet (WA)	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiet (MK, MD u. MI)	**90 dB(A)**	**65 dB(A)**
Gewerbegebiet (GE)	95 dB(A)	70 dB(A)
Industriegebiet (GI)	100 dB(A)	90 dB(A)

3.2 16. BImSchV

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Nach TA Lärm ist ggf. der An- und Abfahrverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Es ist zu prüfen, ob sich die Verkehrsgeräusche um 3 dB(A) erhöhen, keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV:

a) an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen
tags: 57 dB(A) nachts: 47 dB(A)

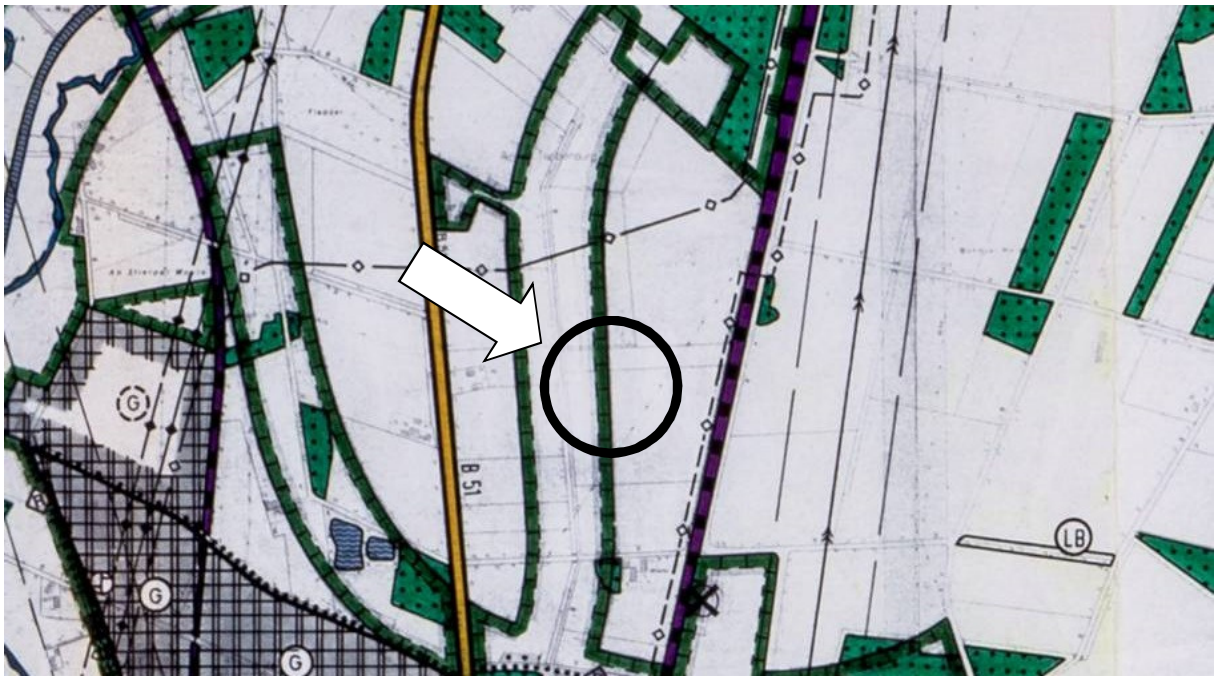
b) in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tags: 59 dB(A) nachts: 49 dB(A)

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und **Mischgebieten**
tags: 64 dB(A) nachts: 54 dB(A)

d) in Gewerbegebieten
tags: 69 dB(A) nachts: 59 dB(A)

4 Untersuchte Objekte

Es sind lediglich die Gebäude im direkten Umfeld der geplanten Anlage relevant bzw. zu untersuchen. Das direkte Umfeld beinhaltet einzelne Gebäude im Außenbereich. Nachfolgend ist ein Auszug des Flächennutzungsplans dargestellt.



Wirksamer Flächennutzungsplan

Folgende Immissionsorte wurden untersucht.

- **01 Bremer Str. 122A**
- **02 Bremer Str. 119**
- **03 Bremer Str. 124/124A**
- **04 Bremer Str. 126**

Die Objekte liegen im Außenbereich. Sie sind wie im Mischgebiet liegend zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte betragen:

IRW	**60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**
Spitzenpegelrichtwerte	**90 / 65 dB(A) (Tag / Nacht)**

Die Lage der Immissionsorte ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung: Immissionsorte (Auszug aus Anlage 1.1.1)

5 Berechnungsformeln

5.1 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT}\,(DW) = L_w + D_C - A$$

mit

L_{fT} = der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB(A)
L_w = Schallleistungspegel in dB(A)
D_C = Richtwirkungskorrektur in dB(A)
A = Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB(A)

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} = Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB(A)
A_{atm} = Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB(A)
A_{gr} = Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB(A)
A_{bar} = Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB(A)
A_{misc} = Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB(A)

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel L_{AT}(L T) im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6):

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante C_o zur Berechnung von C_{met} wird für alle Berechnungen mit C_o = 0 dB (tags) und C_o = 0 dB (nachts) angesetzt.

5.2 Parkplatzberechnung

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt nach dem sogenannten Zusammengefassten Verfahren gemäß [10], Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren ergeben sich - im Vergleich mit Messungen - in der Regel höhere Werte als bei der Berechnung.

Der flächenbezogene Schallleistungspegel des Parkplatzes unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs ergibt sich nach folgender Formel:

$$L_{WA}'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot lg\,(B \cdot N) - 10 \cdot lg\,(S / 1m^2)$$

Dabei bedeuten:

L_{WA}'' = Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart
K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (für das zusammengefasste Verfahren)
K_D = Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird.
$K_D = 2{,}5 \cdot lg\ (f \cdot B - 9)\ dB(A);\ f = 1{,}0$ *bei Mitarbeiterparkplätzen*
K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen.
je nach Ausführungsart (Asphalt, Pflaster, Kies etc.) 0 bis 3 dB(A)
B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m² o. a.)
N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
S = Gesamt- bzw. Teilfläche des Parkplatzes

6 Gewerbelärm: Vorbelastung

Im relevanten Umfeld befinden sich keine lärmrelevanten Betriebe bzw. gewerbliche Nutzungen.

Nachrichtliche Angaben

Östlich der Bahnlinie befindet sich eine Biogasanlage. Diese ist vom Objekt 01 ca. 360 m entfernt. Zum Objekt 03 liegt sogar ein Abstand von ca. 490 m vor. Relevante Immissionen sind auf Grund der großen Abstände nicht zu erwarten.

Nordöstlich sind Windkraftanlagen (WEA) vorhanden. Das Wohnhaus „Voltmannstraße 5“ liegt ca. 570 Meter von der nächstgelegenen WEA entfernt. Zudem liegt es im Nahbereich von drei WEA. Das hier untersuchte Objekt 04 „Bremer Straße 126“ liegt rund 1.100 Meter von der nächsten WEA entfernt. Somit liegt in etwa der doppelte Abstand vor. Bei einer Abstandsverdopplung in Bezug auf eine Punktschallquelle ist von einer Reduzierung des Lärms von ca. 6 dB(A) auszugehen. Zudem liegen weitere WEA nicht im Nahbereich des Objektes 04 „Bremer Straße 126“. Des Weiteren ist die Hauptwindsichtung hier „Südwest“ (von dem Objekt 04 weg). Die WEA stehen in Bezug auf die hier zu untersuchenden Objekte nicht in der Hauptwindrichtung. Der Potentielle Lärm der WEA ist an den hier zu untersuchenden Objekten geringer, als an anderen Objekten. Von einem relevanten Lärmbeitrag der WEA ist somit nicht auszugehen.

Eine relevante Vorbelastung ist daher nicht zu erwarten und somit auch nicht zu berücksichtigen. Daher kann die Fa. Schulze-Zumkley die Immissionsrichtwerte theoretisch voll ausschöpfen.

7 Gewerbelärm Fa. Schulze-Zumkley

Die Lärmemissionen der Fa. Schulze-Zumkley sind nach der TA Lärm zu berechnen und zu beurteilen. Es wird der Gesamtbetrieb untersucht.

Der Betrieb ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung: Lageplan

Legende zum Lageplan

Übersicht der Betriebseinheiten

1. Hähnchenmaststall 1
2. Hähnchenmaststall 2
3. Hygienebereich
4. Futtermittelsilos
5. Hähnchenmaststall 3
6. Hähnchenmaststall 4
7. Hygienebereich
8. Futtermittelsilos
9. Abluftreinigungsanlage

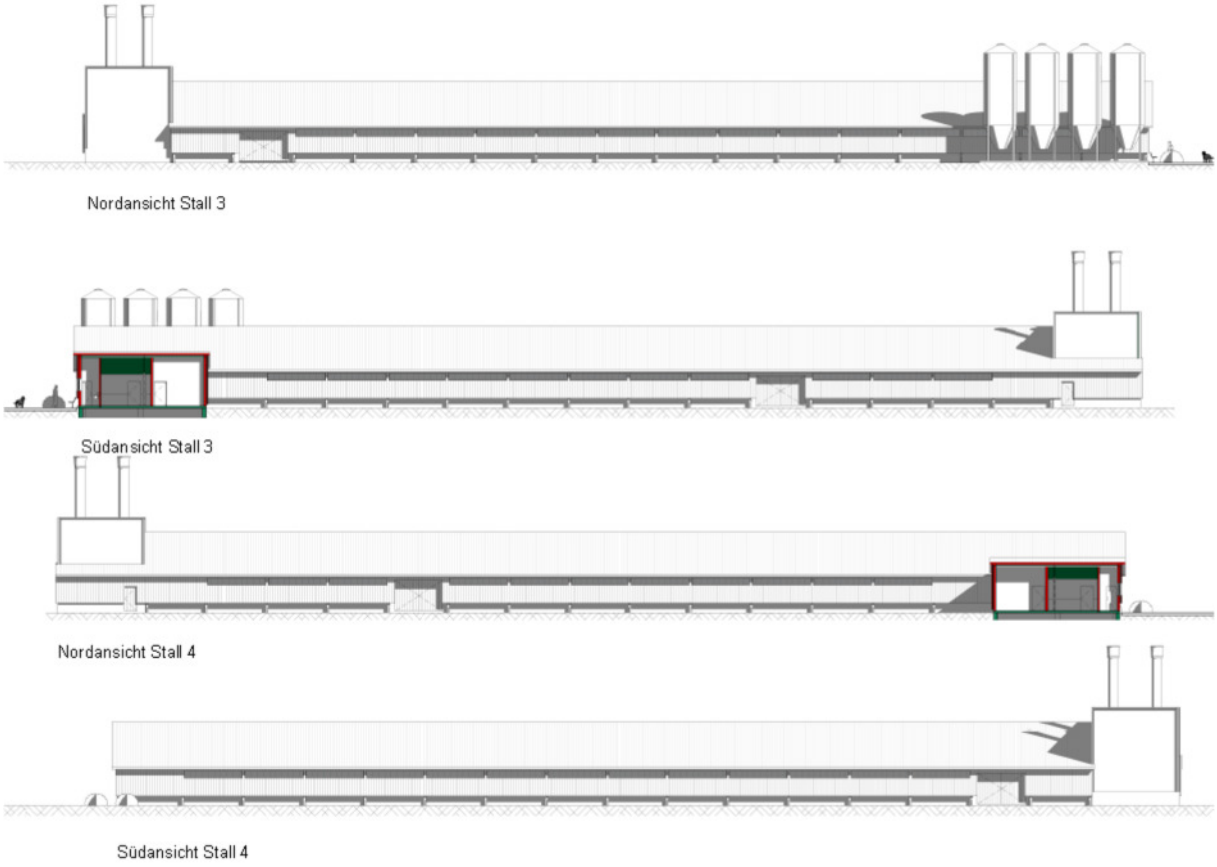


Abbildung: Ansichten

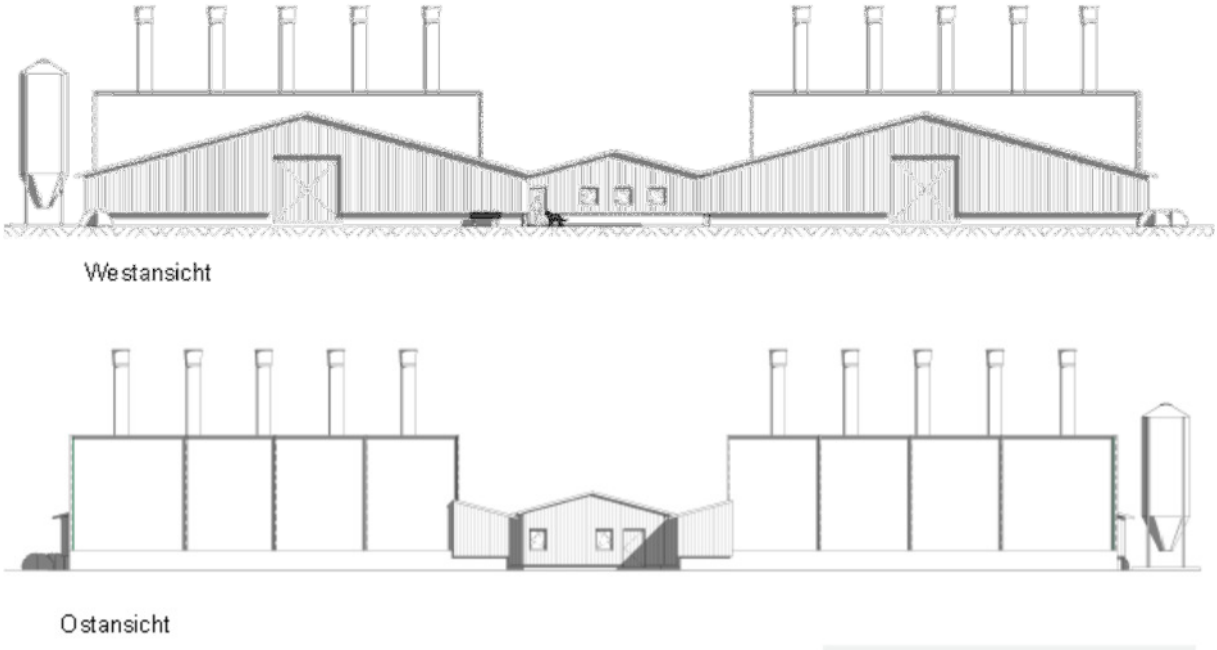


Abbildung: Ansichten

7.1 Betriebsbeschreibung

Die folgenden Angaben wurden vom Betreiber für den Bestand angegeben. Für die geplanten Anlagen (Ställe 3 und 4) sind die gleichen Werte anzusetzen. Die Ein- und Ausstallung erfolgt für alle Ställe an ein bis zwei Tagen (nacheinander, Bestand und Planung).

- Allgemein für den Bestand (Ställe 1 und 2):

- Einstallung
  - 1 Lkw (An- und Abfahrt)
  - Entladung mit Gabelstapler bzw. Radlader;

- Mastprozess
  - für den gesamten Mastprozess ist mit 15 Lkw zu rechnen (2 – 3 Lkw je Woche)
  - die Aufzuchtphase dauert 42 Tage
  - im Jahr ist von 7,0 bis 7,2 Aufzuchtvorgängen auszugehen

- Ausstallung
  - am 35. Tag 3 Lkw
  - am 42. Tag 9 Lkw
  - Beladung des Lkw mit Gabelstapler bzw. Radlader; Dauer für die beiden Ställe ca. 9 Stunden
  - erst wird aus dem Stall 1 ausgestallt, dann aus dem Stall 2 (nacheinander)
  - nachts in der lautesten vollen Nachtstunde ist mit 60 Minuten Radladerbetrieb zu rechnen; dieser bewegt sich ca. 30 Minuten in der Halle und ca. 30 Minuten außerhalb der Halle; der Lkw wird vor dem jeweiligen Tor geparkt, um die Wege für den Radlader außerhalb der Halle möglichst kurz zu halten

7.2 Ausstallung Hähnchen

Die lauteste und damit die lärmrelevante Situation tags und nachts ist das Ausstallen der Hähnchen. Denn in dieser Situation ist die Stallentlüftung im Betreib und es kommen folgende Lärmquellen hinzu.

- Lkw-An- und Abfahrten (maximal 4 Lkw-Bewegungen)
- Radladernutzung (30 Minuten je Stunde außerhalb des Stalls)
- Lärm der Tiere, außerhalb des Stalls, wenn es hell ist (ca. 7.000 Hähnchen auf einem Lkw)

Nachts ist zudem die lauteste volle Nachtstunde zu untersuchen. Tags erfolgt an einzelnen Tagen die Anlieferung von Futter mit Silo-Lkw. Die Ausstallung tags kann bis zu 16 Stunden dauern.

Bestand:
Die Ausstallung der Hähnchen erfolgt am 35. Tag (mit 3 Lkw) und am 42. Tag (mit 9 Lkw). Am 42. Tag ist mit 9 Stunden Ausstallzeit zu rechnen. Über die 9 Stunden erfolgt die Ausstallung mit 9 Lkw. Im Mittel wird in einer Stunde ein Lkw beladen. Daher ist mindestens mit einer Anfahrt und einer Abfahrt innerhalb einer Stunde zu rechnen. Da es jedoch bei der An- und Abfahrt Überschneidungen geben kann, wird hier maximal in der lautesten Stunde von 4 Lkw-Bewegungen ausgegangen. Zudem erfolgen 4 Pkw-Bewegungen.

Mit 12 Lkw werden 84.000 Hähnchen verladen. Je Lkw ist mit 84.000 Hähnchen / 12 Lkw = 7.000 Hähnchen zu rechnen. Diese befinden sich dann außerhalb der Hallen. In [13] Leitfaden Seite 31 werden als Schallleistungspegel für ein Masthuhn in der Lichtphase $L_{W,1}$ = 47,6 dB(A) angegeben. Für 7.000 Tiere ergibt sich ein Schallleistungspegel von $L_{WA\ 7.000}$ = 47,6 + 10 x log (7.000) = 47,6 + 38,5 = 86,1 dB(A).

Hähnchen außen bei Ausstallung Schallleistungspegel **$L_{WA\ 7.000}$ = 86,1 dB(A)**

Der Radlader ist durchgängig im Betrieb. Der Radlader hat einen Schallleistungspegel von L_{WA} = 92,7 dB(A) [12] (Seite 84/85). Die Impulshaltigkeit wird mit 5,1 dB(A) angegeben (für die Verladung von Steinpaletten). Da die Tiere nicht verschreckt werden sollen, ist von einer vorsichtigen Verladung auszugehen. Daher könnte dieser Wert ggf. noch auf 3,0 dB(A) reduziert werden. Hierauf wird hier verzichtet.

Emissionsansätze der Fahrzeuge

Schallleistungs-Beurteilungspegel für 1 Vorgang je Stunde	
Kleintransporter bzw. Pkw [9]	$L_{WA,1h}$ = 50 dB(A)/m
Lkw-Fahrspur (Abfahrt) gemäß [8]	$L_{WA,1h}$´= 63 dB(A)/m
Rangieren, 2 min. je Sattelzugmaschine (Anfahrt) [9]	L_{WA} = 99 dB(A)

7.3 Lüftungsanlage

Die Fa. inno+ gibt für die Abluftreinigungsanlage einen Lärmpegel von L_{p1m} von deutlich unterhalb von 70 dB(A) an (Lärmpegel in 1 m Abstand von der Außenseite um die gesamte Kabine). Die Angabe einer deutlichen Unterschreitung wird hier mit einem Abschlag von 3 dB(A) berücksichtigt. Prognostisch wird ein Wert von **67 dB(A)** für die gesamte Hüllfläche angesetzt. Die Lärmquelle wird als Punktschallquelle in 13 m Höhe über dem Gelände angenommen. Dies liegt für die Anlieger auf der sicheren Seite, da die mittlere Höhe bei ca. 15 m / 2 = 7,5 Meter liegt. Zudem ist ein Teil der Filteranlage nach Westen hin durch den jeweiligen Stall abgeschirmt. Dies wird hier nicht berücksichtigt. Unter Berücksichtigung der Hüllfläche ergibt sich folgender Schallleistungspegel der Filteranlage.

Hüllfläche Filteranlagen					
Angabe: "deutlich unterhalb von 70 dB(A) an der Außenseite um die gesamte Kabine"					
Eingabe					
Ergebnisse					
Lp1m	67	dB(A)	< 70dB(A)		
Abstand von Seite (Messpunkt)	1	m			
Breite	23	m			
Höhe	15	m			
Tiefe	7	m			
Lwa über Hüllfläche					
Hüllfläche					
oben B x T	375	m²			
2 Seiten B x H	400	m²			
2 Seiten T x H	144	m²			
Hüllfläche	**919**	**m²**			
Flächenmaß	29,6	dB			
Lwa =	**96,6**	**dB(A)**			

Tabelle: Schallleistungspegel Filteranlage (Abluft)

Dieser Schallleistungspegel ist für jeden der vier Ställe zu berücksichtigen.

Prognostisch wird davon ausgegangen, dass in der lautesten vollen Nachtstunde alle Lüfter durchgängig im Betrieb sind. Diese Situation kann an heißen Tagen im Sommer eintreten, wenn die Tiere groß sind und der Luftbedarf hoch ist.

Die Zuluftöffnungen sind in den Wänden vorgesehen. Diese sind weit von den Ventilatoren entfernt. Relevanter Lärm ist hier nicht zu erwarten. Daher sind diese zu vernachlässigen.

7.4 Silobefüllung

Die Anlieferung des Futters erfolgt über Silo-Lkw. Mit einem fahrzeugeigenen Kompressor wird das Futter in die Silos eingeblasen.

[11], Seite19
für Futtermittel Lärmpegel in 7 Meter Entfernung; L_{p7m} = 82 dB(A)
bei einem maximalen Volumenstrom von 580 m³/h

L_{WA} = 82 dB(A) + 24,9 dB(A) im Freifeld = **106,9 dB(A)**

Der Einblasvorgang dauert 20 bis 30 Minuten. Hier wird daher von **30 Minuten** ausgegangen.

Vorberechnungen haben Überschreitungen im Nachtzeitraum ergeben. Daher sind Futterlieferungen lediglich tags im Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr möglich. Dies ist als Auflage aufzunehmen. Das Einblasen mit einem stationären Kompressor wurde hier nicht untersucht. Dies ist in der Regel leiser.

7.5 Lärmabstrahlung der Ställe

Der Stallaufbau ist im nachfolgenden Schnitt angegeben.

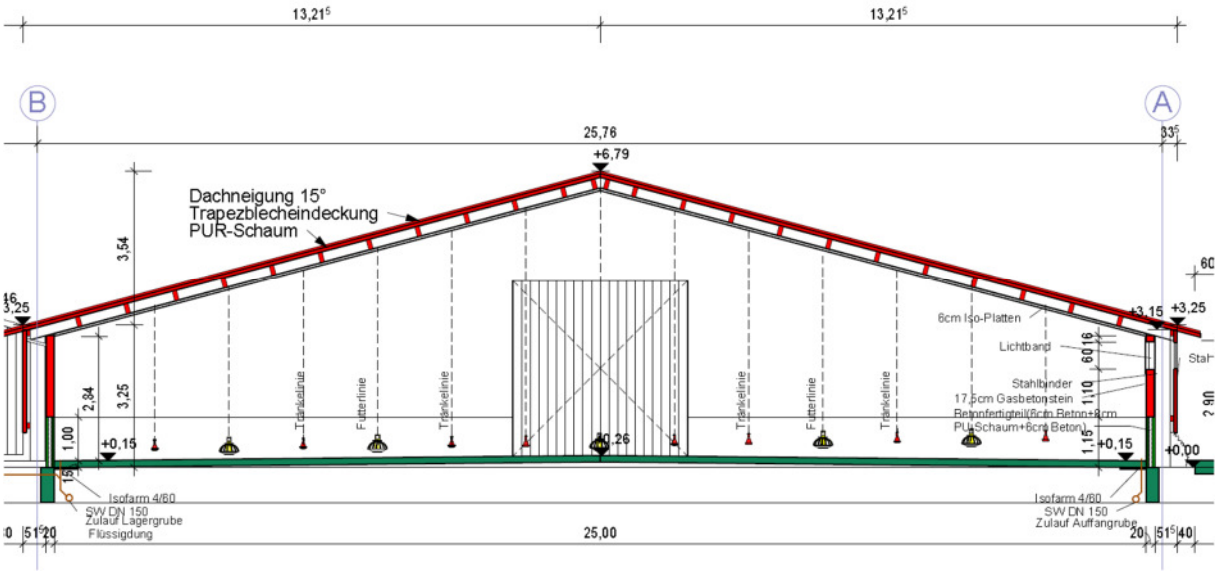


Abbildung: Schnitt

Die verwendeten Hallenbauteile sind nachfolgend angegeben.

Dach:
Trapezblecheindeckung mit PUR-Schaum
6 cm Iso-Platten

Wände:
Lichtband
Gasbetonsteine 17,5 cm

Durch die Hallenbauteile ergibt sich eine gute Lärmdämmung. Hier ist von mindesten 26 dB Schalldämmung der Außenbauteile auszugehen (gemäß [14], Seite 14, Nr. 2.16.1).

Halleninnenpegel

Berechnung Halleninnenpegel (nachrichtlich)

Nach VDI 2571 ergibt sich der Halleninnenpegel wie folgt:

$$\mathbf{Li = L_W + 14 + 10 * lg\ (T/V)}$$

$L_{WA42.000}$ = 94 dB(A) aufgerundeter Schallleistungspegel

T = 4 sec. (große Halle, verhältnismäßig leer, schallharte Wände und Dach

V = Volumen des Raumes

Abmessungen der Halle

Länge 80 m und Breite 25 m

Mit einer mittleren Höhe von ca. 5 m ergibt sich ein Volumen der Halle von ca. V = 80 x 25 x 5 = 10.000 m³.

10 x lg (1 / 10.000) = - 40

L_i = 94 + 14 – 40 = 68 dB(A)

Halleninnenpegel L_i = 68 dB(A)

Bei diesem geringen Halleninnenpegel und der Schalldämmung der Außenbauteile kann auf eine Berechnung verzichtet werden. Es kommt hinzu, dass während der hier untersuchten Ausstallung die Dunkelphase in den Hallen eingestellt ist. Daher sind die Tiere sehr leise. Das offene Tor ist durch schwarze Lamellen nahezu lichtdicht verschlossen. Auch der Fahrlärm in der Halle ist gegenüber den Geräuschen außen zu vernachlässigen.

7.6 Emissionswerte: Spitzenpegel

Einzelne Nutzungen verursachen Spitzenpegel. Die relevanten Werte sind nachfolgend angegeben.

Pkw (Schließen Heck-/Kofferraumklappe)
- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]
  L_{AFmax} = 74 dB(A)
- maximaler Schallleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)}$ = 74 dB(A) + 25,5 dB(A))
  L_{WAmax} = 99,5 dB(A)

Lkw-Fahrspur (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)
Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türenschließen 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. [10]
  L_{AFmax} = 79 dB(A)
- maximaler Schallleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)}$ = 74 dB(A) + 25,5 dB(A))
  L_{WAmax} = 104,5 dB(A)

Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)
- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gem. [10]
  L_{AFmax} = 67 dB(A)
- maximaler Schallleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)}$ = 67 dB(A) + 25,5 dB(A))
  L_{WAmax} = 92,5 dB(A)

Spitzenpegel Radlader
- maximaler Schallleistungspegel L_{WAmax} = 102,7 dB(A)

8 Lärmimmissionen

Mit den oben angegebenen Eingabedaten innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 105 wurde die Gewerbelärmbelastung nach TA Lärm berechnet. Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend getrennt für den Tages- und Nachtzeitraum aufgeführt.

8.1 Beurteilungspegel tags

Die nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegel des Betriebes sind nachfolgend angegeben (tags für den Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr).

Immissionsort	Nutzung	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB
03 Bremer Str. 124/124A	MI	60	41,6	-18,4
03 Bremer Str. 124/124A	MI	60	40,9	-19,1
01 Bremer Str. 122A	MI	60	38,2	-21,8
02 Bremer Str. 119	MI	60	37,8	-22,2
01 Bremer Str. 122A	MI	60	37,7	-22,3
02 Bremer Str. 119	MI	60	37,4	-22,6
04 Bremer Str. 126	MI	60	36,5	-23,5
04 Bremer Str. 126	MI	60	36,1	-23,9

Tabelle: Beurteilungspegel tags durch den Betrieb

Der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) wird um mindestens 18,4 dB(A) sehr deutlich unterschritten. Daher kann der Betrieb wie dargestellt tags betrieben werden. Hierbei wurde der höchste Beurteilungspegel von 41,6 dB(A) am Objekt 03 „Bremer Str. 124/124A“ berechnet. Alle weiteren untersuchen Objekte weisen geringere Beurteilungspegel auf.

8.2 Beurteilungspegel nachts

Die nach TA Lärm berechneten Beurteilungspegel des Betriebes sind nachfolgend angegeben (nachts für den Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr; lauteste volle Nachtstunde).

Immissionsort	Nutzung	RW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
03 Bremer Str. 124/124A	MI	45	42,2	-2,8
03 Bremer Str. 124/124A	MI	45	41,7	-3,3
01 Bremer Str. 122A	MI	45	39,1	-5,9
01 Bremer Str. 122A	MI	45	38,7	-6,3
02 Bremer Str. 119	MI	45	38,6	-6,4
02 Bremer Str. 119	MI	45	38,3	-6,7
04 Bremer Str. 126	MI	45	36,7	-8,3
04 Bremer Str. 126	MI	45	36,5	-8,5

Tabelle: Beurteilungspegel nachts durch den Betrieb

Der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) wird um mindestens 2,8 dB(A) unterschritten. Daher kann der Betrieb wie dargestellt nachts betrieben werden. Hierbei wurde der höchste Beurteilungspegel von 42,2 dB(A) am Objekt 03 „Bremer Str. 124/124A“ berechnet. Alle weiteren untersuchen Objekte weisen geringere Beurteilungspegel auf.

8.3 Spitzenpegel Tag

An den umliegenden relevanten Gebäuden (Objekten) wurde die geringste Unterschreitung eines Spitzenpegelrichtwertes (RW,T,max) am Objekt „Bremer Straße 124-124A“ berechnet. Die Unterschreitung beträgt hier 45,0 dB(A). Es wurde ein Spitzenpegel von 45,0 dB(A) berechnet. Der Spitzenpegelrichtwert für Mischgebiete (MI) von 90 dB(A) wird somit sehr deutlich unterschritten. An allen weiteren Objekten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Spitzenpegelrichtwerte auf. Die Anlagen dürfen daher aus schalltechnischer Sicht tags wie dargestellt betrieben werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt.

▶	03 Bremer Str. 124/124A	MI	90	45,0	-45,0
	03 Bremer Str. 124/124A	MI	90	44,1	-45,9
	02 Bremer Str. 119	MI	90	40,8	-49,2
	02 Bremer Str. 119	MI	90	40,3	-49,7
	04 Bremer Str. 126	MI	90	39,3	-50,7
	04 Bremer Str. 126	MI	90	38,8	-51,2
	01 Bremer Str. 122A	MI	90	33,6	-56,4
	01 Bremer Str. 122A	MI	90	32,7	-57,3

Tabelle: Spitzenpegel tags, sortiert nach der geringsten Differenz zum IRW

8.4 Spitzenpegel Nacht

An den umliegenden relevanten Gebäuden (Objekten) wurde die geringste Unterschreitung eines Spitzenpegelrichtwertes (RW,N,max) am Objekt „03 Bremer Str. 124/124A“ berechnet. Die Unterschreitung ist sehr deutlich und sie beträgt hier 18,4 dB(A). Es wurde ein Spitzenpegel von 46,6 dB(A) berechnet. Der Spitzenpegelrichtwert für Mischgebiete (MI) von 65 dB(A) wird somit nicht überschritten. An allen weiteren Objekten treten größere Unterschreitungen der jeweiligen Spitzenpegelrichtwerte auf. Die hier berücksichtigten Nutzungen dürfen daher aus schalltechnischer Sicht nachts wie dargestellt betrieben werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend auszugsweise dargestellt.

	Immissionsort	Nutzung	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	_N,max,diff dB
▶	03 Bremer Str. 124/124A	MI	65	46,6	-18,4
	03 Bremer Str. 124/124A	MI	65	46,1	-18,9
	02 Bremer Str. 119	MI	65	42,4	-22,6
	02 Bremer Str. 119	MI	65	42,1	-22,9
	04 Bremer Str. 126	MI	65	41,0	-24,0
	04 Bremer Str. 126	MI	65	40,7	-24,3
	01 Bremer Str. 122A	MI	65	35,3	-29,7
	01 Bremer Str. 122A	MI	65	34,6	-30,4

Tabelle: Spitzenpegel nachts, sortiert nach der geringsten Differenz zum IRW

8.5 Beurteilung

Die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts nicht überschritten. Dies gilt auch für die Spitzenpegel. Die geplante Anlage darf daher aus schalltechnischer Sicht tags und nachts wie dargestellt betrieben werden. Schädliche Umwelteinwirkungen durch Lärm sind im Rahmen der TA Lärm nicht zu erwarten.

Nachts wird die lauteste volle Stunde betrachtet. In dieser Stunde befinden sich die Lärmquellen dann im Stallbereich 1+2 und erst danach im Stallbereich 3+4. Die Lärmquellen wurden in der berechneten Situation im Bereich der Ställe 1+2 berücksichtigt. Hierdurch ist die Situation mit der Ausstallung aus den Ställen 3+4 ebenfalls abgedeckt. Denn eine relevante Abstandsänderung in Bezug auf das relevante Objekt 03 ergibt sich hierdurch nicht. Daher gelten die berechneten Beurteilungspegel auch für das Ausstallen der Ställe 3+4.

8.6 Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Gemäß TA Lärm Kapitel 7.4 „Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen“ ergibt sich hier vorrangig eine Überprüfung, ob rechnerisch eine Verkehrslärmerhöhung von mindestens 3 dB(A) vorliegt.

Die gemäß TA Lärm benannte Erhöhung um 3 dB(A) ergibt sich rechnerisch bereits ab 2,1 dB(A). Um eine Verkehrslärmerhöhung von 2,1 dB(A) zu bewirken, ist eine Erhöhung der Verkehrsstärke um mindestens 62 % erforderlich.

Die Vor-, Zusatz und Gesamtbelastungen sind zu berechnen. Die Berechnung erfolgt nach der RLS-90 und die Beurteilung nach der TA Lärm Kapitel 7.4. Das Straßennetz ist nachfolgen dargestellt.

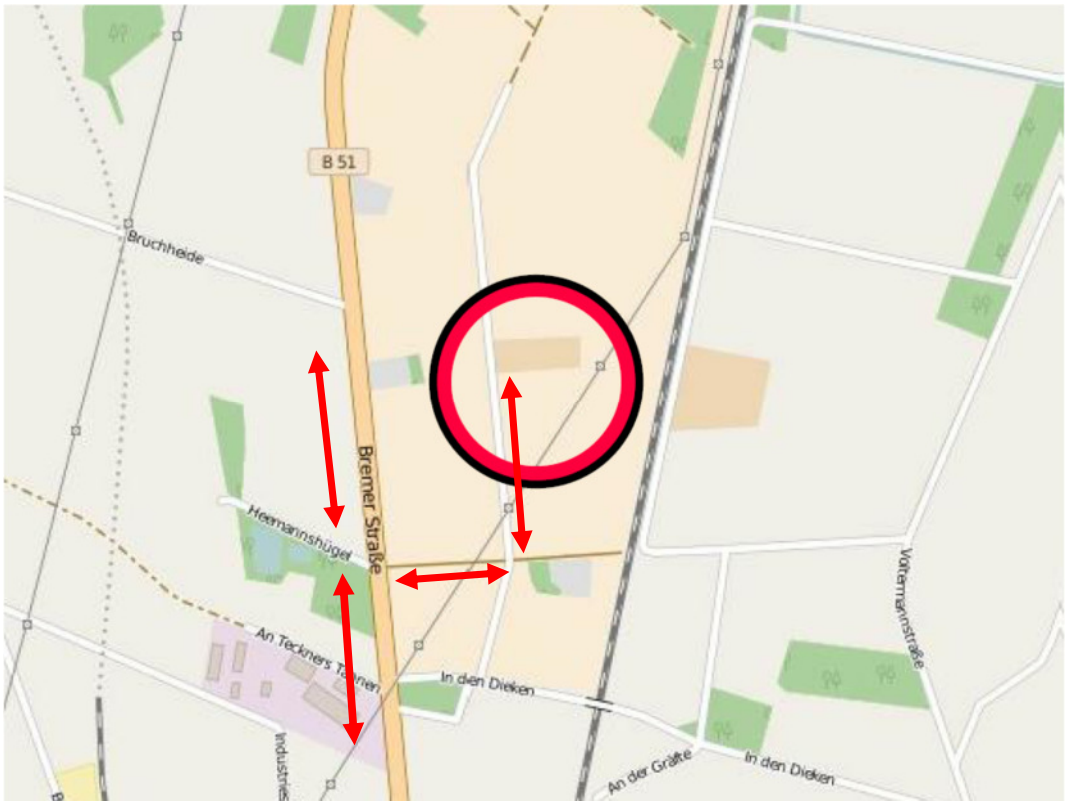


Abbildung: Straßennetzt, Umfeld der Anlage

Die Anlage wird von der B 51 - Bremer Straße - aus erschlossen. Ab der B 51 erfolgt die Anfahrt über einen Wirtschaftsweg.

8.6.1 Vorbelastung

Die aktuellen Verkehrsdaten sind nachfolgend angegeben. Die wurden den amtlichen Straßenverkehrszählungen aus dem Jahr 2015 entnommen (SVZ). Die Lkw-Anteile wurden der SVZ aus dem Jahr 2010 entnommen, da der SV-Anteil in diesen Jahren gleichgeblieben ist.

- DTV Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke
- $p_{t,n}$ Lkw-Anteile Tag, Nacht in Prozent
- SV Schwerverkehr

<u>B 51 (Bremer Straße); Zählstelle 0402</u>
DTV $_{2015}$ = 6.100 Kfz/24h; $p_{t,n}$ = 12,4 / 13,2 %

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten beträgt im Bereich des zu untersuchenden Gebäude 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw). Es wird eine Straßenoberflächenkorrektur von D_{StrO} = -2 dB(A) in Ansatz gebracht (Standardbelag).

<u>Wirtschaftsweg</u>
Für den Wirtschaftsweg liegen keine Zahlen vor. Da hierüber jedoch vorrangig die hier zu untersuchende Anlage angebunden ist, ist die Vorbelastung hier zu vernachlässigen. Hier wird ebenfalls von 100 / 80 km/h (Pkw / Lkw) ausgegangen, da keine Geschwindigkeitsbegrenzung vorliegt.

8.6.2 Zusatzbelastung

Verkehrserzeugung Anlage

	Lkw	Pkw	je Stunde 16 h Tag	je Stunde 8 Std. Nacht
Einstallung	1	4		
Futter	15	0		
Ausstallung	12	4		
Mist	4	4		
Summe für eine Mastphase	32	12		
FZ x 2 = Bewegungen	64	24		
Aufzuchtzyklen im Jahr	7,2	7,2		
FZ-Bew. im Jahr	461	173		
Je Tag / 365 Tage	1,3	0,5		
Verdopplung durch Erweiterun	2,5	0,9		
Täglich Regelbetrieb		8		
Summe nach Erweiterung Fahrzeugbewegungen	**3**	**9**		
Stunden Tag / Nacht			16	8
Im Jahresmittel erfolgen 3 / 9 (Lkw / Pkw) Bewegungen täglich.				
Aufteilung Tag 2/3	2	6	**0,13**	**0,75**
Aufteilung Nacht 1/3	1	3	**0,06**	**0,38**

Tabelle: Verkehrserzeugung der Anlage

- 2 Lkw-Bewegungen Tag und 1 Lkw-Bewegung Nacht (im Jahresmittel)
- 6 Pkw-Bewegungen Tag und 3 Pkw-Bewegungen Nacht (im Jahresmittel)

8.6.3 Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung beinhaltet die logarithmische Addition der Vor- und Zusatzbelastung. Die Eingabedaten sind nachfolgend dargestellt.



Abbildung: Eingabedaten anlagenbezogener Straßenverkehrslärm

8.6.4 Beurteilung

Die Berechnungen haben folgende Beurteilungspegel ergeben:

HFront	SW	Lm,Vorb. Tag	Lm,Vorb. Nacht	Überschr. IGW	Lm, Zusatzb. Tag	Lm, Zusatzb. Nacht	Überschr. IGW	Lm, Gesamtb. Tag	Lm, Gesamtb. Nacht	Pegelerhöhung Tag	Pegelerhöhung Nacht	Überschr. IGW	Anspruch?
1	2	in dB(A) 3	4	5	in dB(A) 6	7	8	in dB(A) 9	10	in dB(A) 11	12	13	14
Objekt : 01 Bremer Straße 122A					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
N	EG	44	37	nein	30	27	nein	44	37	0,2	0,4	nein	nein
N	1.OG	45	37	nein	31	28	nein	45	38	0,1	0,5	nein	nein
Objekt : 02 Bremer Straße 119					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
O	EG	63	56	N	37	34	nein	63	56	0,0	0,1	N	nein
O	1.OG	64	57	N	39	36	nein	64	57	0,0	0,0	N	nein
Objekt : 03 Bremer Straße 124/124A					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
W	EG	57	50	nein	51	28	nein	57	50	0,0	0,0	nein	nein
W	1.OG	57	50	nein	52	29	nein	57	50	0,0	0,0	nein	nein
O	EG	56	28	nein	25	22	nein	56	28	0,4	0,8	nein	nein
O	1.OG	42	35	nein	28	23	nein	42	35	0,1	0,3	nein	nein
Objekt : 04 Bremer Straße 126					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
O	EG	44	37	nein	31	18	nein	44	37	0,0	0,1	nein	nein
O	1.OG	45	38	nein	32	19	nein	45	38	0,1	0,1	nein	nein
W	EG	58	51	nein	32	29	nein	58	51	0,0	0,0	nein	nein
W	1.OG	59	52	nein	35	30	nein	59	52	0,0	0,0	nein	nein

Tabelle: Beurteilungspegel Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die Lärmerhöhungen liegen an allen untersuchten Objekten deutlich unterhalb von 2,1 dB(A).

Die höchste Lärmerhöhung liegt am Objekt 03 „Bremer Straße 124/124A“ vor. Sie beträgt 0,9 dB(A). An diesem Objekt werden jedoch die Immissionsgrenzwerten nicht überschritten.

Die IGW werden lediglich am Objekt 02 „Bremer Straße 119“ überschritten. Die Überschreitungen resultieren jedoch aus der Vorbelastung auf der Bremer Straße und nicht aus der Zusatzbelastung. Die Lärmerhöhung liegt hier lediglich bei 0,1 dB(A).

Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen (gemäß TA Lärm) sind daher nicht erforderlich.

9 Qualität der Prognose

Bei der Gewerbelärmberechnung sind insbesondere die Lkw-, Pkw- und Radlader-Bewegungen auf dem Betriebsgelände relevant. Diese errechnen sich aus der vom Betreiber angegebenen Daten. Es wurde von Günstigen Ausbreitungsbedingungen ausgegangen. Z.B. wurde die mittlere Quellenhöhe des gesamten Filteranlage mit einer Höher von 13 m über dem Gelände berücksichtigt. Dies begünstigt die Lärmausbreitung. Die tatsächliche mittlere Höhe liegt bei ca. 7,5 m deutlich niedriger.

Auch die hier verwendeten Rechenverfahren, insbesondere nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie ergeben in der Regel prognostisch höhere Beurteilungspegel als in der Realität. Somit ist davon auszugehen, dass bei Messungen niedrigere Werte ermittelt werden, als hier berechnet.

10 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 105 „Tiehaltungsanlage Schulze-Zumkley“ aus schalltechischer Sicht möglich ist.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier im Rahmen der TA Lärm ausreichend zu gewährleisten.

Gewerbelärm

Beurteilungspegel

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den ungünstigsten Punkten eingehalten.

Die Berechnungen haben aus schalltechnischer Sicht gemäß der TA Lärm ergeben, dass die dargestellten Planungen / Anlagen im Plangebiet möglich sind. Zudem sind Auflagen für die Baugenehmigung erforderlich. Diesbezüglich ist ein Vorschlag für Auflagen für die Baugenehmigung weiter unten angegeben.

Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann auch im Bauantragsverfahren verwendet werden, soweit keine lärmrelevanten Änderungen erfolgen.

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden bei Zugrundelegung des unterstellten Betriebsablaufes am Tag und in der Nacht nicht überschritten.

Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Auf den umliegenden Straßen ist nicht von einer relevanten Erhöhung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms auszugehen. Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen sind daher gemäß TA Lärm nicht erforderlich.

Für die Baugenehmigung ergeben sich folgende schalltechnische Auflagen:

Vorschlag für Auflagen für die Baugenehmigung der Anlage

1. *Futteranlieferungen mit Silo-Lkw im Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr sind nicht zulässig. Dies betrifft das Einblasen von Futter mittels fahrzeugeigenem Kompressor.*
2. *Je Stall ist eine Abluftfilteranlage vorgesehen. Der zulässige Schallleistungspegel einer Anlage darf L_{WA} = 96,6 dB(A) (Tag / Nacht) nicht überschreiten (gemittelt über eine volle Stunde).*

Die Eingabedaten sind in den Anlagen 1.1.1 bis 1.3 dargestellt und angegeben.

Anhang

Gewerbelärm Fa. Schulze-Zumkley; Rechenlauf Nr. 01

Anlage 1.1.1 Übersichtslageplan, M 1 : 2.500; 1 Blatt

Anlage 1.1.2 Detaillageplan, M 1 : 1.000; 1 Blatt

Anlage 1.2 Beurteilungspegel und Spitzenpegel, 2 Blatt

Anlage 1.3 Eingabedaten, 8 Blatt

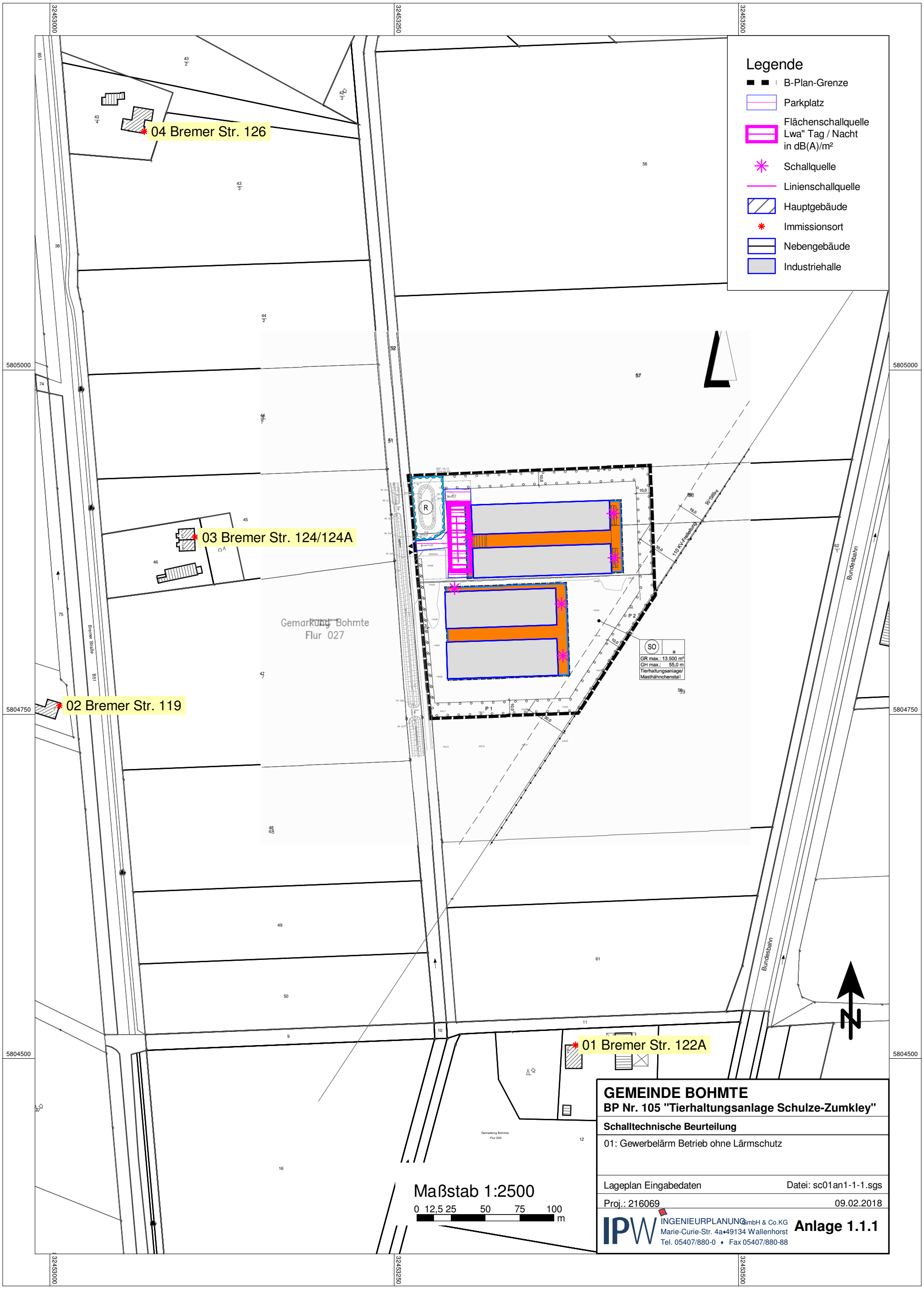
Anlage 1.4 Tagesgänge der Lärmquellen, 1 Blatt

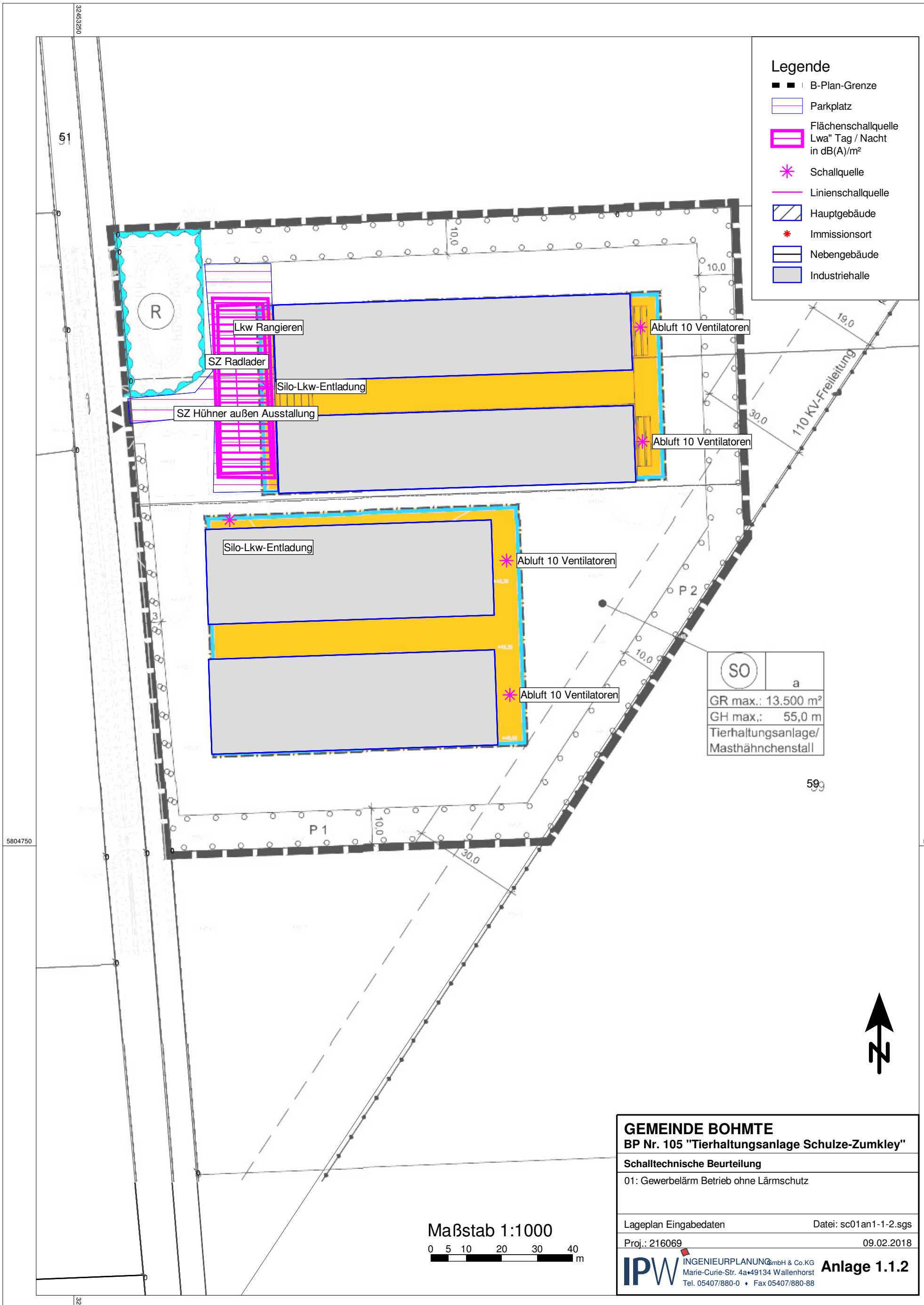
Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm Fa**. Schulze-Zumkley**

Anlage 2.1 Übersichtslageplan, M 1 : 5.000; 1 Blatt

Anlage 2.2 Beurteilungspegel Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung, 2 Blatt

Anlage 2.3 Eingabedaten, 4 Blatt


32453000
32453250
32453500
5805000
5804750
5804500
04 Bremer Str. 126
03 Bremer Str. 124/124A
02 Bremer Str. 119
01 Bremer Str. 122A
Legende
B-Plan-Grenze
Parkplatz
Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²
Schallquelle
Linienschallquelle
Hauptgebäude
Immissionsort
Nebengebäude
Industriehalle
Gemarkung Bohmte
Flur 027
Bremer Straße
B51
Bundesbahn
110 KV-Freileitung
SO
a
GR max.: 13.500 m²
GH max.: 55,0 m
Tierhaltungsanlage/
Masthähnchenstall
P 1
P 2
R
Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 75 100
m
N
GEMEINDE BOHMTE
BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"
Schalltechnische Beurteilung
01: Gewerbelärm Betrieb ohne Lärmschutz
Lageplan Eingabedaten
Datei: sc01an1-1-1.sgs
Proj.: 216069
09.02.2018
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 1.1.1


Legende
B-Plan-Grenze
Parkplatz
Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²
Schallquelle
Linienschallquelle
Hauptgebäude
Immissionsort
Nebengebäude
Industriehalle
51
R
Lkw Rangieren
SZ Radlader
Silo-Lkw-Entladung
SZ Hühner außen Ausstallung
Abluft 10 Ventilatoren
Abluft 10 Ventilatoren
Silo-Lkw-Entladung
Abluft 10 Ventilatoren
Abluft 10 Ventilatoren
10,0
10,0
19,0
30,0
110 KV-Freileitung
P 2
10,0
SO
a
GR max.: 13.500 m²
GH max.: 55,0 m
Tierhaltungsanlage/
Masthähnchenstall
59
P 1
10,0
30,0
Maßstab 1:1000
0 5 10 20 30 40
m
GEMEINDE BOHMTE
BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"
Schalltechnische Beurteilung
01: Gewerbelärm Betrieb ohne Lärmschutz
Lageplan Eingabedaten
Datei: sc01an1-1-2.sgs
Proj.: 216069
09.02.2018
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 1.1.2

Immissionsort	Nutzung	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,dif	RW,N,max	LN,max	LN,max,dif	
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
01 Bremer Str. 122A	MI	60	37,7	-22,3	45	38,7	-6,3	90	32,7	-57,3	65	34,6	-30,4	
		60	38,2	-21,8	45	39,1	-5,9	90	33,6	-56,4	65	35,3	-29,7	
02 Bremer Str. 119	MI	60	37,4	-22,6	45	38,3	-6,7	90	40,3	-49,7	65	42,1	-22,9	
		60	37,8	-22,2	45	38,6	-6,4	90	40,8	-49,2	65	42,4	-22,6	
03 Bremer Str. 124/124A	MI	60	40,9	-19,1	45	41,7	-3,3	90	44,1	-45,9	65	46,1	-18,9	
		60	41,6	-18,4	45	42,2	-2,8	90	45,0	-45,0	65	46,6	-18,4	
04 Bremer Str. 126	MI	60	36,1	-23,9	45	36,5	-8,5	90	38,8	-51,2	65	40,7	-24,3	
		60	36,5	-23,5	45	36,7	-8,3	90	39,3	-50,7	65	41,0	-24,0	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

Name	Gruppe	Kommentar	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z m	l oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	Cd dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Omega-W dB(A)	500Hz dB(A)	
PP Lkw Ausstallung	Stall 1+2		22	SZ PP Lkw	Parkplatz	0,50	1314,94				49,8	81,0	0,0	0,0	104,5	0	81,0	
Lkw Rangieren	Stall 1+2		23	SZ Lkw (Rangieren)	Linie	0,50	33,84				83,7	99,0	0,0	0,0	104,5	0	99,0	
Silo-Lkw-Entladung	Stall 1+2		25	Silo-Lkw-Entladung Ställe 1+2	Punkt	1,00					106,9	106,9	0,0	0,0		0	106,9	
Silo-Lkw-Entladung	Stall 3+4		27	SZ Silo-Lkw-Entladung Ställe 3+4	Punkt	1,00					106,9	106,9	0,0	0,0		0	106,9	
Abluft 10 Ventilatoren	Stall 2		28	SZ Abluftventilatoren	Punkt	13,00					96,6	96,6	0,0	0,0		0	96,6	
Abluft 10 Ventilatoren	Stall 3		28	SZ Abluftventilatoren	Punkt	13,00					96,6	96,6	0,0	0,0		0	96,6	
Abluft 10 Ventilatoren	Stall 4		28	SZ Abluftventilatoren	Punkt	13,00					96,6	96,6	0,0	0,0		0	96,6	
Abluft 10 Ventilatoren	Stall 1		28	SZ Abluftventilatoren	Punkt	13,00					96,6	96,6	0,0	0,0		0	96,6	
SZ Hühner außen Ausstallung	Stall 1+2	7.000 Hühner eine Stunde nachts draußen	29	SZ Radlader Ausstallung	Fläche	1,50	640,95				58,6	86,7	0,0	0,0		0	86,7	
SZ Radlader	Stall 1+2	Radlader Nr. E34 Seite 84/85 HLug Heft 2	29	SZ Radlader Ausstallung	Fläche	1,00	794,94				63,7	92,7	5,1	0,0	102,7	0	92,7	
PP Pkw Ausstallung	Stall 1+2		30	SZ PP Pkw	Parkplatz	0,50	1317,08				36,8	68,0	0,0	0,0	104,5	0	68,0	

Legende

Name		Name der Schallquelle
Gruppe		Gruppenname
Kommentar		
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
Cd	dB	Diffusitivity constant
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	TG	
PP Lkw Ausstallung	Autohöfe für Lkws	1,0	1 Stellplatz	1			14,0	3,0	0,0	1,0	22	
PP Pkw Ausstallung	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	1			0,0	4,0	0,0	1,0	30	

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

Name	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 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)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
PP Lkw Ausstallung	22						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		
Lkw Rangieren	23						87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2										
Silo-Lkw-Entladung	25							103,9																	
Silo-Lkw-Entladung	27							103,9																	
Abluft 10 Ventilatoren	28	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
Abluft 10 Ventilatoren	28	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
Abluft 10 Ventilatoren	28	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
Abluft 10 Ventilatoren	28	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6	96,6
SZ Hühner außen Ausstallung	29						83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7		
SZ Radlader	29						89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7	89,7		
PP Pkw Ausstallung	30						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		

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 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)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 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)

Projektbeschreibung

Projekttitel:	BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"
Projekt Nr.:	216069
Projektbearbeiter:	Dipl.-Ing. Matthias Dähne
Auftraggeber:	GEMEINDE BOHMTE

Beschreibung:
Gewerbelärm TA Lärm
VZG Mehrverkehr TA Lärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	01 Gewerbelärm Schulze-Zumkley
Gruppe:	Gewerbelärm
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1

Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)

Berechnungsbeginn:	09.02.2018 09:59:47
Berechnungsende:	09.02.2018 09:59:48
Rechenzeit:	00:00:421 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	4
Anzahl berechneter Punkte:	4
Kernel Version:	SoundPLAN 8.0 (06.02.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:
- Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
- Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:
- einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:
- Faktor Abstand / Durchmesser 8
- Minimale Distanz [m] 1 m
- Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
- Max. Iterationszahl 4

Minderung
- Bewuchs: ISO 9613-2
- Bebauung: ISO 9613-2
- Industriegelände: ISO 9613-2

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
- einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
- Luftdruck 1013,3 mbar
- relative Feuchte 70,0 %
- Temperatur 10,0 °C
- Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
- Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
- Faktor Abstand / Durchmesser 8
- Minimale Distanz [m] 1 m
- Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
- Max. Iterationszahl 4

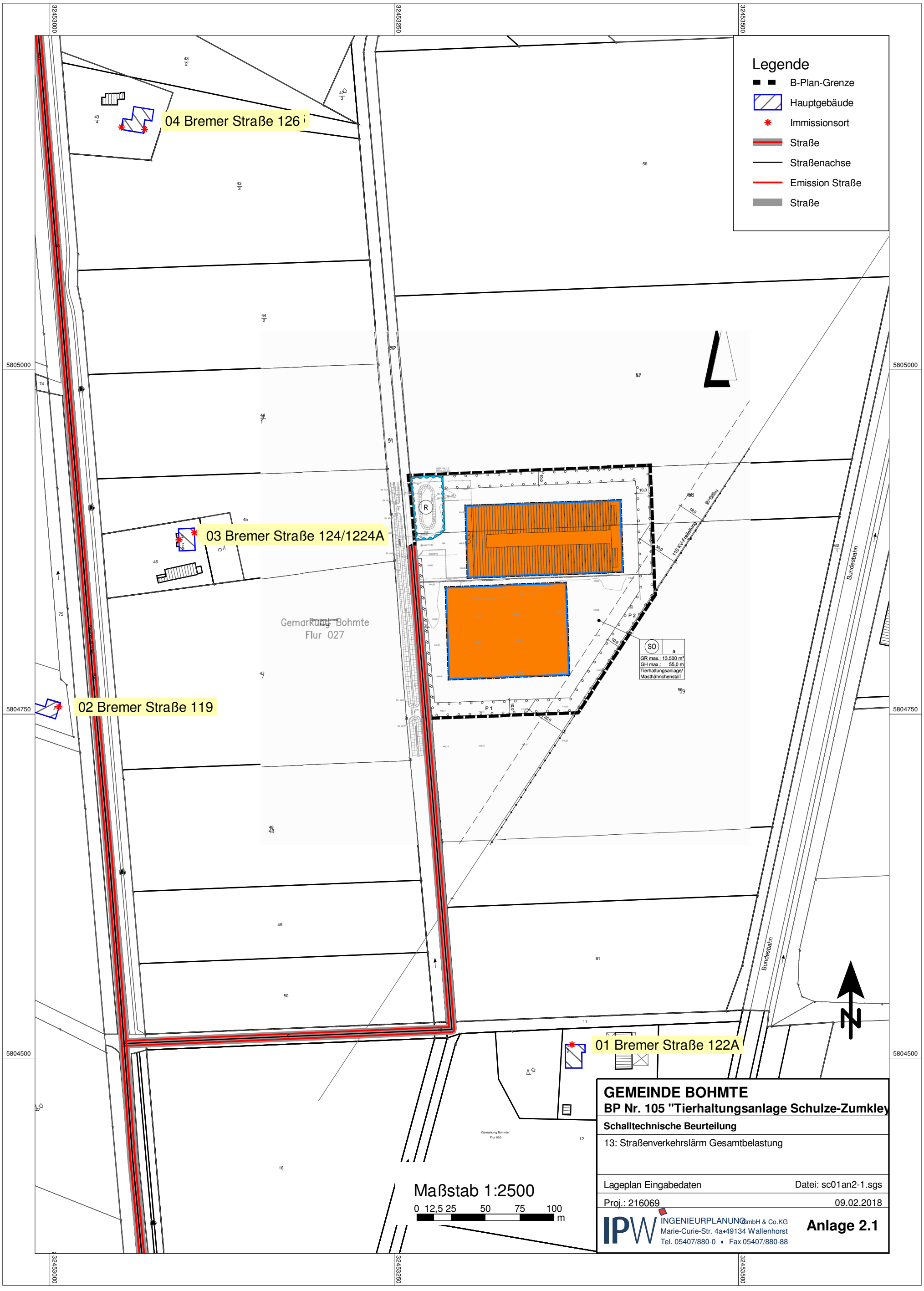
Minderung
- Bewuchs: ISO 9613-2
- Bebauung: ISO 9613-2
- Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

01.sit	09.02.2018 09:59:42
- enthält:	
01-Betrieb.geo	09.02.2018 09:59:42
01-Immiorte.geo	06.02.2018 09:13:22
Abstand.geo	08.02.2018 18:11:04
dxf-apu2016.geo	05.02.2018 15:57:44

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
22	SZ PP Lkw	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
23	SZ Lkw (Rangieren)	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00
25	Silo-Lkw-Entladung Ställe 1+2	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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
26	SZ Hühner Ausstallung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	60,00	0,00	0,00
27	SZ Silo-Lkw-Entladung Ställe 3+4	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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
28	SZ Abluftventilatoren	%	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
29	SZ Radlader Ausstallung	min/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	0,00	0,00
30	SZ PP Pkw	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	0,00	0,00


32453000
32453250
32453500
5805000
5804750
5804500
Legende
B-Plan-Grenze
Hauptgebäude
Immissionsort
Straße
Straßenachse
Emission Straße
Straße
04 Bremer Straße 126
03 Bremer Straße 124/1224A
02 Bremer Straße 119
01 Bremer Straße 122A
Gemarkung Bohmte
Flur 027
Gemarkung Bohmte
Flur 030
SO
a
GR max.: 13.500 m²
GH max.: 55,0 m
Tierhaltungsanlage/
Masthähnchenstall
P 1
P 2
R
110 KV-Freileitung
Bundesbahn
Maßstab 1:2500
0 12,5 25 50 75 100
m
GEMEINDE BOHMTE
BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley
Schalltechnische Beurteilung
13: Straßenverkehrslärm Gesamtbelastung
Lageplan Eingabedaten
Datei: sc01an2-1.sgs
Proj.: 216069
09.02.2018
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88
Anlage 2.1

BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm

HFront	SW	Lm,Vorb. Tag in dB(A)	Lm,Vorb. Nacht in dB(A)	Überschr. IGW	Lm, Zusatzb. Tag in dB(A)	Lm, Zusatzb. Nacht in dB(A)	Überschr. IGW	Lm, Gesamtb. Tag in dB(A)	Lm, Gesamtb. Nacht in dB(A)	Pegelerhöhung Tag in dB(A)	Pegelerhöhung Nacht in dB(A)	Überschr. IGW	Anspruch?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Objekt : 01 Bremer Straße 122A					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
N	EG	44	37	nein	30	27	nein	44	37	0,2	0,4	nein	nein
N	1.OG	45	37	nein	31	28	nein	45	38	0,1	0,5	nein	nein
Objekt : 02 Bremer Straße 119					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
O	EG	63	56	N	37	34	nein	63	56	0,0	0,1	N	nein
O	1.OG	64	57	N	39	36	nein	64	57	0,0	0,0	N	nein
Objekt : 03 Bremer Straße 124/1224A					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
W	EG	57	50	nein	31	28	nein	57	50	0,0	0,0	nein	nein
W	1.OG	57	50	nein	32	29	nein	57	50	0,0	0,0	nein	nein
O	EG	36	28	nein	25	22	nein	36	29	0,4	0,9	nein	nein
O	1.OG	42	35	nein	26	23	nein	42	35	0,1	0,3	nein	nein
Objekt : 04 Bremer Straße 126					OW T/N: 64 / 54 dB(A)			Nutzung: MI					
O	EG	44	37	nein	21	18	nein	44	37	0,0	0,1	nein	nein
O	1.OG	46	39	nein	22	19	nein	46	39	0,1	0,1	nein	nein
W	EG	58	51	nein	32	29	nein	58	51	0,0	0,0	nein	nein
W	1.OG	59	52	nein	33	30	nein	59	52	0,0	0,0	nein	nein

BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"

Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung Anlagenbezogener Straßenverkehrslärm

Spalten-nummer	Spalte	Beschreibung
1	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
2	SW	Stockwerk
3-4	Lm,Vorb.	Beurteilungspegel Vorbelastung Tag/Nacht
5	Überschr.	Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Tag/Nacht
6-7	Lm, Zusatzb.	Beurteilungspegel Zusatzbelastung Tag/Nacht
8-8	Überschr.	Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Tag/Nacht
9-10	Lm, Gesamtb.	Beurteilungspegel Gesamtbelastung Tag/Nacht
11-12	Pegelerhöhung	Pegelerhöhung durch die Zusatzbelastung Tag/Nacht
13	Überschr.	Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte Tag/Nacht

Straße	DTV	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw Tag	vLkw Nacht	k Tag	k Nacht	M Tag	M Nacht	p Tag	p Nacht	Steigung	D Stg	D Refl	LmE Tag	LmE Nacht	
	Kfz/24h	km/h	km/h	km/h	km/h			Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)	dB(A)	db(A)	dB(A)	
B51 Vorbelastung	6100	100	100	80	80	0,0600	0,0110	366	67	12,4	13,2	0,0	0,0	0,0	63,9	56,7	
Wirtschaftsweg Zusatzbel.	18	100	100	80	80	0,0500	0,0250	1	0	14,8	13,6	0,0	0,0	0,0	40,1	36,9	
B51 Zusatzbel	18	100	100	80	80	0,0500	0,0250	1	0	14,8	13,6	0,0	0,0	0,0	38,1	34,9	

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
M Tag	Kfz/h	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durschschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Projektbeschreibung

Projekttitel:	BP Nr. 105 "Tierhaltungsanlage Schulze-Zumkley"
Projekt Nr.:	216069
Projektbearbeiter:	Dipl.-Ing. Matthias Dähne
Auftraggeber:	GEMEINDE BOHMTE

Beschreibung:
Gewerbelärm TA Lärm
VZG Mehrverkehr TA Lärm

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	13 Straßenverkehrslärm Gesamtbelastung
Gruppe:	Straße
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	13
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)	
Berechnungsbeginn:	08.02.2018 17:11:58
Berechnungsende:	08.02.2018 17:11:59
Rechenzeit:	00:00:249 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	6
Anzahl berechneter Punkte:	6
Kernel Version:	SoundPLAN 8.0 (06.02.2018) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Straße:	RLS-90
Rechtsverkehr	
Emissionsberechnung nach:	RLS-90
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Benutzerdefiniert
Bebauung:	Benutzerdefiniert
Industriegelände:	Benutzerdefiniert
Bewertung:	16.BImSchV - Vorsorge

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

13.sit	08.02.2018 17:11:40
- enthält:	
11-Gebaeude.geo	06.02.2018 14:14:40
11-Immiorte.geo	06.02.2018 14:15:26
11-Str-Vorbel.geo	08.02.2018 17:06:56
dxf-apu2016.geo	05.02.2018 15:57:44
12-Str-Zusatzbel.geo	08.02.2018 17:11:40