

**4.1 Art und Ausmaß aller luftverunreinigenden Emissionen einschließlich Gerüchen, die voraussichtlich von der Anlage ausgehen werden**

Durch den Betrieb der Legehennenanlage treten Gerüche, Ammoniak-, Stickstoff- und Staubemissionen in unterschiedlicher Prägung aus zwei verschiedenen Quellen aus:

- Abluft Stallanlagen
- Auslaufflächen

Die Darstellung und Bewertung der Emissionen/ Immissionen erfolgt im Gutachten 21.200 des Ingenieurbüros Prof. Dr. Oldenburg vom 06. August 2021 (s. Kap. 4.1.1).

Anlagen:

- 4.1.1\_2021 08 06 GTA 21.200 GANS Freiland Mahlpfuhl.pdf

# **Geruchs- Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition**

## **Gutachten zum Neubau eines Legehennenstalles mit Freilandhaltung**

in

39517 Tangerhütte

am Standort

Gemarkung Mahlpfuhl, Flur 2, Flurstücke 49/1, 51 und 101/53

- Landkreis Stendal -

im Auftrag von

**Freiland Mahlpfuhl GmbH  
vertr. durch Herrn Axel Kahmann**

Schönwalder Dorfstraße 3  
39517 Tangerhütte

Tel. 03935-2122 55

---

**INGENIEURBÜRO** PROF.  
DR.  
**OLDENBURG GMBH**

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien  
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG  
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter: B.Sc. Saskia Heihoff

E-Mail-Adresse: [saskia.heihoff@ing-oldenburg.de](mailto:saskia.heihoff@ing-oldenburg.de)

Tel: 04779 92 500 0

Fax: 04779 92 500 29

Büro Niedersachsen:

Osterende 68

21734 Oederquart

Tel: 04779 92 500 0

Fax: 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:

Molkereistraße 9/1

19089 Crivitz

Tel. 03863 522 94 0

Fax 03863 52 294 29

[www.ing-oldenburg.de](http://www.ing-oldenburg.de)

---

**Gutachten 21.200**

**6. August 2021**

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1 Zusammenfassende Beurteilung .....	2
2 Problemstellung .....	3
3 Aufgabe .....	4
4 Vorgehen .....	4
5 Das Vorhaben .....	6
5.1 Bauliche Anlagen.....	6
5.2 Nachbarliche Betriebe.....	7
5.3 Das Umfeld des Bauvorhabens.....	7
6 Emissionen und Immissionen.....	8
6.1 Ausbreitungsrechnung .....	8
6.1.1 Rechengebiet .....	8
6.1.2 Winddaten .....	9
6.1.3 Bodenrauigkeit .....	11
6.1.4 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	12
6.1.5 Kaltluftabflüsse.....	13
6.1.6 Statistische Unsicherheit .....	13
6.2 Geruchsemissionen und -immissionen .....	13
6.2.1 Geruchsemissionspotential .....	15
6.2.2 Emissionsrelevante Daten – Geruch .....	16
6.2.3 Wahrnehmungshäufigkeiten von Geruchsmissionen .....	18
6.2.4 Belästigungsabhängige Gewichtung der Immissionshäufigkeiten .....	19
6.2.5 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten .....	21
6.2.6 Beurteilungsgebiet.....	22
6.2.7 Ergebnisse und Beurteilung .....	24
6.3 Ammoniakimmissionen .....	24
6.3.1 Mindestabstand nach TA Luft 2002.....	25
6.3.2 Ausbreitungsrechnung .....	26
6.3.3 Ergebnisse und Beurteilung der Ammoniakkonzentration .....	27
6.3.4 Ergebnisse und Beurteilung der Stickstoffdeposition – Waldflächen .....	28
6.3.5 Stickstoffeinträge in gesetzlich geschützte Biotop .....	30
6.3.6 Beurteilung der Stickstoffeinträge im Hinblick auf FFH-Gebiete.....	31
6.3.7 Vorsorge nach TA Luft 2002.....	35
6.4 Staubemissionen .....	35
6.4.1 Ausbreitungsrechnung bezüglich Staub.....	36
6.4.2 Ergebnisse und Beurteilung der Staubimmissionen .....	38
6.4.3 Vorsorge nach TA Luft 2002.....	41
7 Verwendete Unterlagen.....	42
8 Anhang A .....	44

## 1 Zusammenfassende Beurteilung

Die Freiland Mahlpfuhl GmbH plant, südlich der Ortslage Mahlpfuhl, auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53 der Flur 2 der Gemarkung Mahlpfuhl, einen Legehennenstall mit Freilandhaltung zu errichten und zu betreiben. Der geplante Stall soll eine Kapazität von 39.990 Tierplätzen aufweisen.

Unter den gegebenen Annahmen (u.a. Einbezug einer Abluftfahnenenerhöhung durch Abluftgeschwindigkeit zur Immissionsminderung) ist mit folgenden Auswirkungen auf die Umwelt und die betroffenen Schutzgüter zu rechnen:

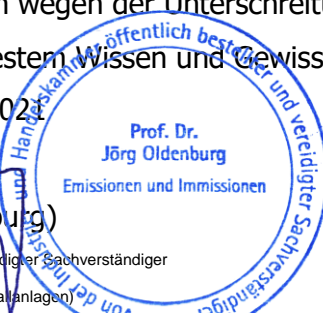
- Die prognostizierten Immissionshäufigkeiten für Geruch durch den geplanten Stall südlich der Ortslage Mahlpfuhl liegen im zulässigen Bereich für ein landwirtschaftlich geprägtes Dorfgebiet. Unzulässig häufige Geruchsimmisionen werden nicht erwartet.
- Bei dem anlagenbezogenen Ammoniakgrenzwert der TA Luft 2002 von  $3 \mu\text{g NH}_3 \text{ m}^{-3}$  Zusatzbelastung ergeben sich an keinen Waldflächen Überschreitungen. Es sind somit keine Anhaltspunkte für das potenzielle Vorliegen von erheblichen Nachteilen für umliegende Waldökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gegeben.
- Die anlagenbezogene Stickstoffdeposition (Zusatzbelastung) beträgt auf keiner Waldfläche und auch nicht im Bereich der kartierten Biotope in der Umgebung des Vorhabenstandortes mehr als  $5 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  und überschreitet damit nicht das Abschneidekriterium nach LAI (LAI-Arbeitskreis, 2012). Erhebliche Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten.
- Der anlagenbezogene Stickstoffeintrag beträgt in keinem umliegenden FFH-Gebiet mehr als  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ . Der Irrelevanzwert wird somit nicht überschritten.
- Die Anforderungen der Ziff. 5.2.4 TA Luft 2002 zur Vorsorge vor Umweltbelastungen werden eingehalten.
- Die Anforderungen nach Ziff. 4.2.1 TA Luft 2002 zum Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit bei Schwebstaub ( $\text{PM}_{10}$ ) bzw. nach § 5 der 39. BImSchV bei  $\text{PM}_{2,5}$  werden wegen der Unterschreitung der Konzentrationswerte eingehalten.
- Die Anforderungen nach Ziff. 5.2.1 TA Luft 2002 zur Vorsorge vor Umweltbelastungen bei Gesamtstaub werden wegen der Unterschreitung der Depositionswerte eingehalten.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 06. August 2021

(Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg)

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Emissionen und Immissionen sowie  
Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungstechnik von Stallanlagen)



(B.Sc. Saskia Heihoff)

*S. Heihoff*

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition

6. August 2021

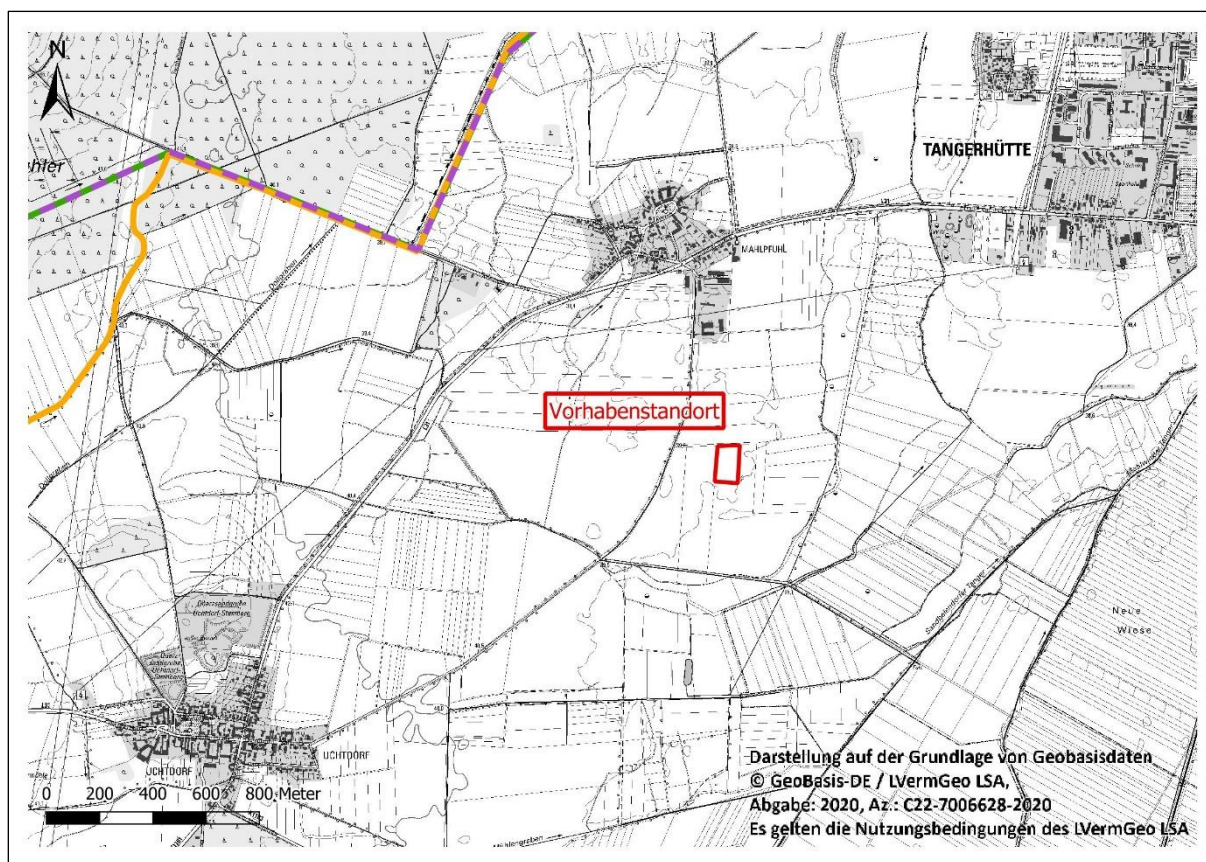
Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall

Seite 2 von 51

## 2 Problemstellung

Die Freiland Mahlpfuhl GmbH plant, südlich der Ortslage Mahlpfuhl, auf dem Flurstück 51 der Flur 2 der Gemarkung Mahlpfuhl, einen Legehennenstall mit Freilandhaltung zu errichten und zu betreiben. Die geplanten Ausläufe mit einer Größe von ca. 16 ha befinden sich auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53. Der geplante Stall soll eine Kapazität von 39.990 Tierplätzen aufweisen.

Eine Übersicht über die Lage des Vorhabens gibt die Abb. 1 wieder.



**Abb. 1:** Lage des geplanten Betriebes der Freiland Mahlpfuhl GmbH südlich von Mahlpfuhl (FFH-Gebiet violett, Vogelschutzgebiet grün, Naturschutzgebiet orange umrandet dargestellt).

Die aus der geplanten Tierhaltung des Betriebes stammenden Gerüche werden mit der Luft verfrachtet und können im Umfeld des Vorhabens zu Belästigungen führen. Ziel des Gutachtens ist es, die möglichen Geruchsemissionen der geplanten Anlage zu analysieren und festzustellen, wie sich die aus der Anlage zu erwartenden Gerüche auf das Umfeld auswirken können.

Weiterhin werden die aus der Tierhaltung stammenden Ammoniak- und Staubemissionen und die daraus resultierende Stickstoffdeposition im Sinne der TA Luft 2002 hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt betrachtet.

### **3 Aufgabe**

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Wie hoch ist die geruchliche Vorbelastung am betrachteten Standort?
2. Gibt es weitere Emissionsverursacher?
3. Ist das Vorhaben in der geplanten Form genehmigungsfähig?
4. Unter welchen technischen Voraussetzungen ist das Vorhaben evtl. genehmigungsfähig?
5. Wie stellen sich die zu erwartenden Ammoniakimmissionen im Umfeld der Anlage dar?
6. Sind an der umgebenden Vegetation zukünftig nachteilige Veränderungen oder erhebliche Beeinträchtigungen zu erwarten?
7. Welche Staubemissionen und -immissionen sind mit dem Vorhaben verbunden?

### **4 Vorgehen**

1. Die Ortsbesichtigung des fraglichen Standortes und der umgebenden Flächen der Freiland Mahlpfuhl GmbH fand durch Herrn Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg von der Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH am 12. Mai 2020 statt. Mit Herrn Kahmann sowie Herrn Allmrodth wurden der geplante Umfang der Tierhaltung (Bestandsgröße, Haltungsverfahren) und das Vorhaben besprochen.

Die diesbezüglichen Aussagen von Herrn Kahmann und Herrn Allmrodth und die von ihnen und ihrer Planerin, Frau Silvia Seiger von der von Lehmden Planungsbüro GmbH, Saerbeck, zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Grundlage dieses Gutachtens.

Im Rahmen des Vorhabens wurde durch das Planungsbüro Stadtlandkonzept eine Bio-  
toptypenkartierung in der Umgebung des Vorhabenstandortes erstellt. Die davon zur Verfügung gestellte Biotoptypenkarte vom Stand 06 2020 ist ebenfalls Grundlage dieses Gutachtens.

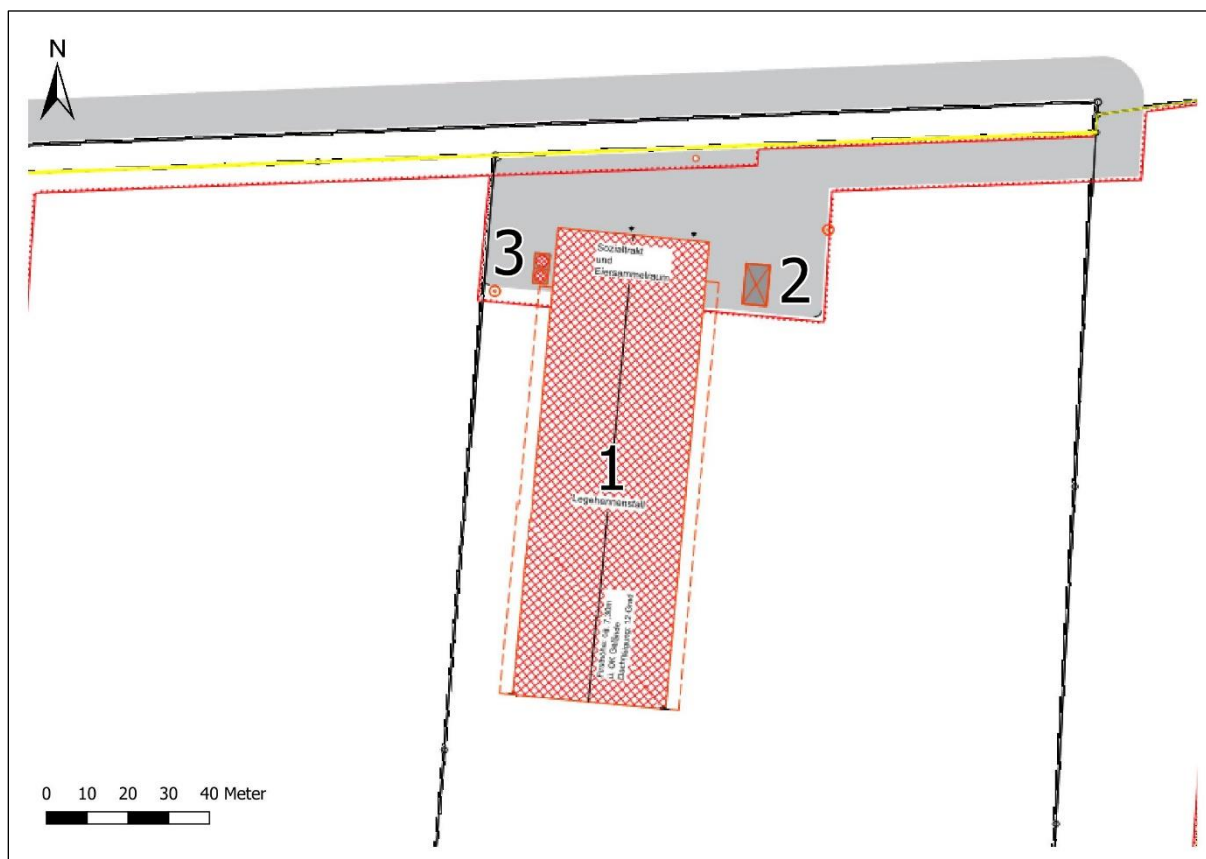
2. Aus dem Umfang der Tierhaltung, der technischen Ausstattung der Tierställe, Anlagen und Lagerstätten und den transmissionsrelevanten Randbedingungen ergibt sich die Geruchsschwellenentfernung. Im Bereich der Geruchsschwellenentfernung ist ausgehend von den Emissionsquellen bei entsprechender Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit Gerüchen zu rechnen.

3. Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne der Geruchs-Immissions-Richtlinie GIRL des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Juni 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 mit der Ergänzung vom 10. September 2008 mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 *austal\_g* Version 2.6.11 WI-x mit der Bedienungsoberfläche P&K\_TAL2K, Version 2.6.11.585 auf Basis der entsprechenden Ausbreitungsklassenzeitreihe für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst vorgenommen.
4. Die Bewertung der Ammoniak- und Staubimmissionen wurde nach der TA Luft 2002 (TA Luft, 2002) durchgeführt.

## 5 Das Vorhaben

Am Planstandort sollen zukünftig auf dem Betrieb insgesamt 39.990 Legehennen gehalten werden. Die geplanten Ausläufe mit einer Größe von ca. 16 ha befinden sich auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53.

### 5.1 Bauliche Anlagen



**Abb. 2: Gebäudeplan der geplanten Anlage von der Freiland Mahlpfuhl GmbH südlich von Mahlpfuhl.** (verändert nach von Lehmden, Planungsbüro GmbH, Mai 2021)

Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu den Betriebsbereichen erfolgt gemäß Abb. 2.

- 1) Geplanter Legehennenstall: In diesem ca. 37 m breiten und ca. 115 m langen Stallgebäude mit einer Firsthöhe von ca. 7,5 m sollen 39.990 Legehennen in Volieren in 8 Gruppen gehalten werden können. Zusätzlich besteht die Möglichkeit des Auslaufs auf Freiflächen sowie die Möglichkeit der Nutzung eines Scharraumes (Wintergarten). Die Lüftung erfolgt durch eine Unterdrucklüftung mit Zuluft über Wandventile und Lufterlassklappen. Die gesamte Abluft verlässt das Stallgebäude über 16 Kamine jeweils über den einzelnen Abteilen in einer Höhe von ca. 12,8 m über Grund. Der Stall wird mit einer Kotbandbelüftung ausgestattet.



- 2) Kotplatte: An diesem Standort wird der Kot verladen und von dort abtransportiert. Da hier dauerhaft kein Kot gelagert wird, wird die Platte nicht als dauerhafte Emissionsquelle betrachtet.
- 3) Zwei Futtersilos.

Weitere als die hier dargestellten emissionsrelevanten Veränderungen sind am Standort des Vorhabens derzeit nicht geplant.

## 5.2 Nachbarliche Betriebe

Im immissionsrelevanten Umfeld des Vorhabens gibt es nach hiesigem Kenntnisstand keine weiteren Betriebe mit zu betrachtenden Emissionen (siehe Abb. 1, nähere Ausführungen in Kap. 6.2.6).

## 5.3 Das Umfeld des Bauvorhabens

Der Vorhabenstandort der Freiland Mahlpfuhl GmbH liegt im Außenbereich südlich von Mahlpfuhl. Das Umfeld ist landwirtschaftlich geprägt.

Nördlich, in ca. 420 m Entfernung beginnt die Ortslage von Mahlpfuhl. Dieses ist gemäß der 3. Änderung des Teil-Flächennutzungsplanes der Ortschaft Tangerhütte planungsrechtlich als Dorfgebiet charakterisiert. Südwestlich, in ca. 1,8 km Entfernung beginnt die Ortslage von Uchtdorf.

Das sonstige Umfeld wird in Form von Grünland- und Ackerflächen landwirtschaftlich genutzt. Im weiteren Umfeld befinden sich kartierte, gemäß § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA gesetzlich geschützte Biotope (siehe auch Kap. 6.3.5) (Quelle: Biotoptypenkarte von Stadtlandkonzept, Stand Juni 2020).

Das nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Mahlpfuhler Fenn“ (FFH-Gebietsnummer: DE 3536 301) und befindet sich in einer Entfernung von ca. 1,3 km nordwestlich des Vorhabenstandortes. An gleicher Stelle befinden sich auch ein Vogelschutz- und ein Naturschutzgebiet gleichen Namens sowie das Landschaftsschutzgebiet „Uchte-Tangerquellen und Waldgebiete“. Das zweit-nächstgelegene FFH-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Eschen-Erlenwald westlich Mahlwinkel“ (FFH-Gebietsnummer: DE 3636 302), es befindet sich in einer Entfernung von ca. 2,3 km südlich des Vorhabenstandortes.

## **6 Emissionen und Immissionen**

Luftgetragene Schadstoffe treten an Stallanlagen in unterschiedlicher Ausprägung aus verschiedenen Quellen aus: je nach Stallform und Lüftungssystem aus dem Stall selbst und aus der Futtermittel- und Reststofflagerung.

### **6.1 Ausbreitungsrechnung**

Insbesondere aufgrund der Größe des Vorhabens ist eine genauere Analyse der zu erwartenden Immissionshäufigkeiten notwendig. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 Version 2.6.11.-WI-x mit der Bedienungsfläche P&K-TAL2K, Version 2.6.11.585 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. Juni 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 durchgeführt.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen im Umfeld eines Vorhabens (Rechengebiet) basiert

1. auf der Einbeziehung von meteorologischen Daten (Winddaten) unter
2. Berücksichtigung der Bodenrauigkeit des Geländes und
3. auf angenommenen Emissionsmassenströmen und effektiven Quellhöhen (emissionsrelevante Daten).

#### **6.1.1 Rechengebiet**

Das Rechengebiet für eine Emissionsquelle ist nach Anhang 3, Nummer 7 der TA Luft 2002 das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe (bzw. Quellbauhöhe) beträgt. Bei mehreren Quellen ergibt sich das Rechengebiet aus der Summe der einzelnen Rechengebiete. Gemäß Kapitel 4.6.2.5, TA Luft 2002 beträgt der Radius des Beurteilungsgebietes bei Quellhöhen kleiner 20 m über Flur mindestens 1.000 m. Weiterhin ist gemäß Ziff. 7 des Anhangs 3 der TA Luft 2002 die horizontale Maschenweite so zu wählen, dass sie die Schornsteinbauhöhe nicht übersteigt. In Entfernungen größer als die 10-fache Schornsteinhöhe kann die Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Im vorliegenden Fall beträgt die maximale Quellhöhe ca. 12,8 m. Es wurde nahe des Emissionsschwerpunktes um einen Referenzpunkt mit den Koordinaten (32) 688 533 (Ost) und 5

811 321 (Nord) ein geschachteltes Rechengitter gelegt. Für die Berechnung der Immissionen wurden Kantenlängen von 8 m, 16 m und 32 m verwendet. Die Maschenweite nimmt mit der Entfernung zum Emissionsschwerpunkt zu. Es wurde ein Rechengebiet mit den Maßen 6.848 m in West-Ost-Richtung und 5.376 m in Nord-Süd-Richtung berechnet und betrachtet.

Aus hiesiger Sicht sind die gewählten Rasterweiten bei den gegebenen Abständen zwischen Quellen und Immissionsorten ausreichend, um die Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmen zu können.

Die Schachtelung des Rechengitters stellt eine ausreichende statistische Genauigkeit der Berechnung auch im größeren Abstand zum Emissionsschwerpunkt sicher.

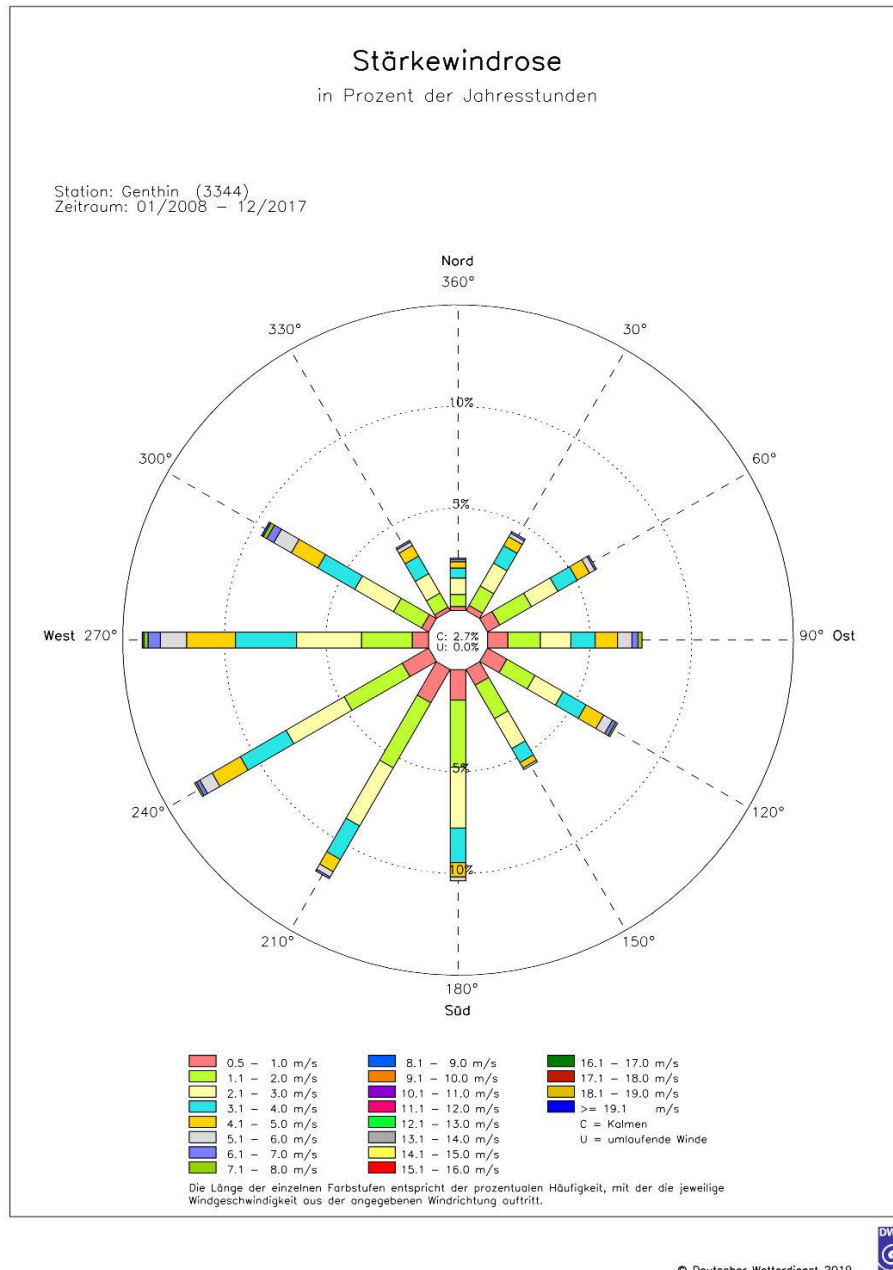
### **6.1.2 Winddaten**

Die am Standort vorherrschenden Winde verfrachten die an den Emissionsorten entstehenden Geruchsstoffe in die Nachbarschaft.

In der Regel gibt es für den jeweils zu betrachtenden Standort keine rechentechnisch verwertbaren, statistisch abgesicherten Winddaten. Damit kommt im Rahmen einer Immissionsprognose der Auswahl der an unterschiedlichen Referenzstandorten vorliegenden, am ehesten geeigneten Winddaten eine entsprechende Bedeutung zu.

Aufgrund der zurückliegenden durchgeführten Detaillierten Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft 2002 an einem Anlagenstandort in Ihleburg (IfU GmbH, 2018), ca. 13,6 km südöstlich des Vorhabens, erscheint auch in diesem Fall die Verwendung der Winddaten von Genthin plausibel.

Die Orografie ist an allen genannten Standorten ähnlich, sodass an allen Standorten eine vergleichbare Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung erwartet wird.



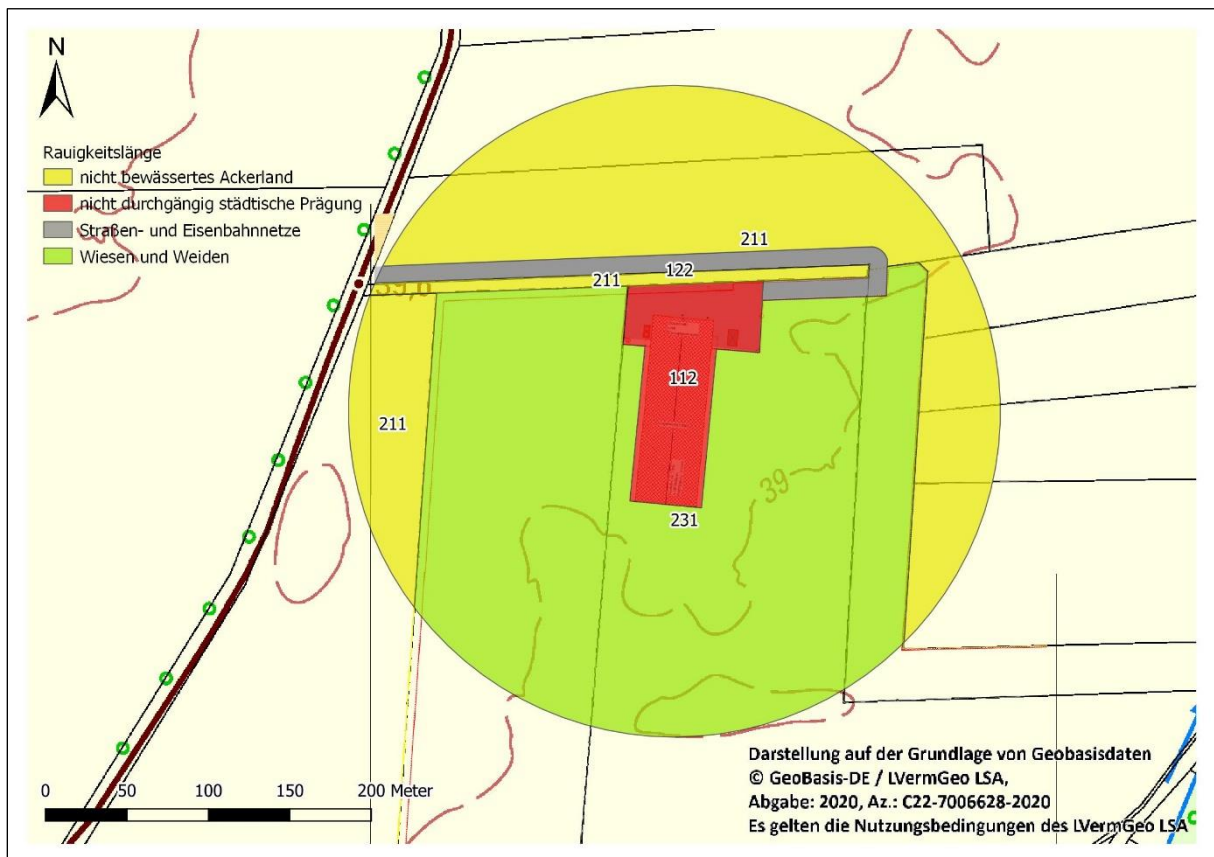
**Abb. 3: Exemplarische Stärkewindrose vom Standort Genthin (10-Jahres-Mittel von 2008 bis 2017).**

Die Windrichtung West stellt das primäre Maximum und die Windrichtung Nord das Minimum dar. Die Verfrachtung der Emissionen erfolgt daher am häufigsten in Richtung Ost (siehe Abb. 3). Eine Verfrachtung der anlagenbezogenen Emissionen in südliche Richtung wird hingegen eher selten stattfinden.

Es wurde im Folgenden mit der Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) mit dem repräsentativen Jahr 2016 aus dem Bezugszeitraum 2007 bis 2016 der Station Genthin gerechnet.

### 6.1.3 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  bei der Ausbreitungsrechnung durch das Programm AUSTAL2000 berücksichtigt. Sie ist aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters (vgl. Tabelle 14 Anhang 3 TA Luft 2002) zu bestimmen. Die Rauigkeitslänge ist – entsprechend den Vorgaben der TA Luft 2002 – für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteines beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstliegenden Tabellenwert zu runden.



**Abb. 4: Rauigkeitsklassen entsprechend dem CORINE-Kataster im Bereich des Bauvorhabens.**

Die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit erfolgt i.d.R. automatisch mit der an das Programm AUSTAL2000 angegliederten, auf den Daten des CORINE-Katasters 2006 basierenden Software.

Zu prüfen ist, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Im vorliegenden Fall bestimmt AUSTAL2000 die Rauigkeitslänge zu 0,05 m – dies erscheint vor dem Hintergrund der vorhandenen und geplanten Bebauung jedoch als zu gering.

Nach der Veröffentlichung des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) „Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit Austal2000“, LANUV-Arbeitsblatt 36 (LANUV NRW, 2018) hat sich gerade in ländlichen Regionen herausgestellt, dass die im CORINE-Kataster hinterlegten Landnutzungsklassen die kleinräumigen Strukturen vor Ort meist nicht korrekt wiedergeben, so dass hier eine Korrektur notwendig wird. Es wird weiterhin vorgeschlagen, bei Quellhöhen < 20 m einen Radius von 100 m bis 200 m bei der Bestimmung der Rauigkeitslänge zu berücksichtigen. In Abb. 4 ist das Herleiten der Rauigkeitslänge entsprechend der zitierten Vorgehensweise für einen Radius von 200 m dargestellt.

**Tabelle 1: Rauigkeitsklassen für die Gesamtbelastung entsprechend Abbildung 4**

CORINE-Code	Klasse	z <sub>0</sub> in m	Fläche	Produkt (z <sub>0</sub> *Fläche)
112	Nicht durchgängig städtische Prägung	1,00	7.573	7.573
122	Straßen, Eisenbahn	0,20	4.280	856
211	Nicht bewässertes Ackerland	0,05	44.721	2.236
231	Wiesen und Weiden	0,02	68.979	1.380
Summe:			125.553	12.045
<b>Gemittelte z<sub>0</sub> in m ((Σ z<sub>0</sub> * Teilfläche)/Gesamtfläche):</b>			<b>0,10</b>	

Nach Tabelle 1 beträgt die Rauigkeitslänge für den Betrieb der Freiland Mahlpfuhl GmbH 0,10 m. Für die erforderliche Ausbreitungsrechnung in AUSTAL2000 wird entsprechend Tabelle 1 die Rauigkeitslänge auf den nächstgelegenen Tabellenwert der CORINE-Klassen von 0,10 m gerundet (nach TA Luft 2002, Anhang 3, Punkt 5) und angewendet (Tabelle 1 und Abbildung 4).

Den Winddaten vom DWD Messstandort Genthin ist für die Rauigkeitslänge von 0,10 m eine Anemometerhöhe von 4,0 m zugewiesen.

#### **6.1.4 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten**

Nach Anhang 3 Kapitel 11 der TA Luft 2002 ist bei Ausbreitungsrechnungen in der Regel der Einfluss des Geländes zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen

von mehr als 1:20 auftreten, die dabei über eine Strecke zu bestimmen sind, die dem zweifachen der Quellhöhe entsprechen.

Im vorliegenden Fall werden diese Steigungen nicht erreicht, ein digitales Geländemodell wurde nicht berücksichtigt.

### **6.1.5 Kaltluftabflüsse**

Kaltluftströmungen, welche in der Regel nachts bei windschwachen Hochdruck-Wetterlagen entstehen, sorgen für eine natürliche Belüftung und Abkühlung von besiedelten Gebieten. Befinden sich Hindernisse wie Schutzwände, Straßendämme, entsprechend große Gebäude oder ganze Stadtteile in der Strömung, so reduzieren oder unterbinden diese Objekte den Kaltluftstrom. Dammartige Hindernisse bewirken Kaltluftstau und als Folge Kaltluftseen mit erhöhter Frost- und Nebelhäufigkeit. Kaltluftströmungen beeinflussen naturgemäß auch die Ausbreitung von Schadstoffen oder Gerüchen. Im Rahmen des Klima- und Immissionsschutzes sind daher Kaltluftentstehung und Kaltluftflüsse sowohl qualitativ als auch quantitativ von Bedeutung. Voraussetzung für Kaltluftabflüsse ist neben klaren kalten Nächten und besiedelten Senken auch eine kahle Höhe: Die Kaltluft wird, wegen der durch die Temperaturdifferenz bedingten höheren Dichte, von dort ins Tal sinken und weitere Kaltluft nach sich ziehen.

Die Topographie am relevanten Standort in Mahlpfuhl lässt Kaltströmungen von den Anlagen des betroffenen landwirtschaftlichen Betriebes in Richtung des Siedlungsbereiches aufgrund der geringen Ausprägung resp. dem Fehlen der oben genannten geographischen Parameter nicht erwartet.

### **6.1.6 Statistische Unsicherheit**

Der Stichprobenfehler der durch die Ausbreitungsrechnung ermittelten Jahresmittelwerte überschreitet nicht einen Wert von 3 % gem. Anhang 3, Ziff. 9 der TA Luft 2002.

## **6.2 Geruchsemissionen und -immissionen**

Das Geruchs-Emissionspotential einer Anlage äußert sich in einer leeseitig auftretenden Geruchsschwellenentfernung. Gerüche aus der betreffenden Anlage können bis zu diesem Abstand von der Anlage, ergo bis zum Unterschreiten der Geruchsschwelle, wahrgenommen werden.

1. Die Geruchsschwelle ist die kleinste Konzentration eines gasförmigen Stoffes oder eines Stoffgemisches, bei der die menschliche Nase einen Geruch wahrnimmt. Die Messmethode der Wahl auf dieser Grundlage ist die Olfaktometrie (DIN EN 13.725, 2003). Hierbei wird die Geruchsstoffkonzentration an einem Olfaktometer (welches die geruchsbelastete Luft definiert mit geruchsfreier Luft verdünnt) in Geruchseinheiten ermittelt. Eine Geruchseinheit ist als mittlere Geruchsschwelle definiert, bei der 50 % der geschulten Probanden einen Geruchseindruck haben (mit diesem mathematischen Mittel wird gearbeitet, um mögliche Hyper- und Hyposensibilitäten von einzelnen Anwohnern egalalisieren zu können). Die bei einer Geruchsprobe festgestellte Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten ( $\text{GE m}^{-3}$ ) ist das jeweils Vielfache der Geruchsschwelle.
2. Die Geruchsschwellenentfernung ist (VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1, Februar 2006) definitionsgemäß diejenige Entfernung, in der die anlagentypische Geruchsqualität von einem geschulten Probandenteam noch in 10 % der Messzeit wahrgenommen wird.
3. Die Geruchsemission einer Anlage wird durch die Angabe des Emissionsmassenstromes quantifiziert. Der Emissionsmassenstrom in Geruchseinheiten (GE) je Zeiteinheit (z.B.  $\text{GE s}^{-1}$  oder in Mega-GE je Stunde:  $\text{MGE h}^{-1}$ ) stellt das mathematische Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration ( $\text{GE m}^{-3}$ ) und dem Abluftvolumenstrom (z.B.  $\text{m}^3 \text{h}^{-1}$ ) dar. Die Erfassung des Abluftvolumenstromes ist jedoch nur bei sog. „gefassten Quellen“, d.h. solchen mit definierten Abluftströmen, z.B. durch Ventilatoren, möglich. Bei diffusen Quellen, deren Emissionsmassenstrom vor allem auch durch den gerade vorherrschenden Wind beeinflusst wird, ist eine exakte Erfassung des Abluftvolumenstromes methodisch nicht möglich. Hier kann jedoch aus einer bekannten Geruchsschwellenentfernung durch Beachtung der bei der Erfassung der Geruchsschwellenentfernung vorhandenen Wetterbedingungen über eine Ausbreitungsrechnung auf den kalkulatorischen Emissionsmassenstrom zurückgerechnet werden. Typische Fälle sind Gerüche aus offenen Güllebehältern oder Festmistlagern.

Die Immissionsbeurteilung erfolgt anhand der Immissionshäufigkeiten nicht ekelregender Gerüche. Emissionen aus der Landwirtschaft gelten in der Regel nicht als ekelregend.

Das Beurteilungsverfahren läuft in drei Schritten ab:

1. Es wird geklärt, ob es im Bereich der vorhandenen oder geplanten Wohnhäuser (Immissionsorte) aufgrund der Emissionspotentiale der vorhandenen und der geplanten Geruchsursacher zu Geruchsimmissionen kommen kann. Im landwirtschaftlichen Bereich wird



hierfür neben anderen Literaturstellen, in denen Geruchsschwellenentfernungen für bekannte Stallsysteme genannt werden, die TA Luft 2002 eingesetzt. Bei in der Literatur nicht bekannten Emissionsquellen werden entsprechende Messungen notwendig.

2. Falls im Bereich der vorhandenen oder geplanten Immissionsorte nach Schritt 1 Geruchsimmissionen zu erwarten sind, wird in der Regel mit Hilfe mathematischer Modelle unter Berücksichtigung repräsentativer Winddaten berechnet, mit welchen Immissionshäufigkeiten zu rechnen ist (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung). Die Geruchsimmissionshäufigkeit und -stärke im Umfeld einer emittierenden Quelle ergibt sich aus dem Emissionsmassenstrom (Stärke, zeitliche Verteilung), den Abgabebedingungen in die Atmosphäre (z.B. Kaminhöhe, Abluftgeschwindigkeit) und den vorherrschenden Windverhältnissen (Richtungsverteilung, Stärke, Turbulenzgrade).
3. Die errechneten Immissionshäufigkeiten werden an Hand gesetzlicher Richtwerte und anderer Beurteilungsparameter hinsichtlich ihrer Belästigungspotentiale bewertet.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Geruchsimmissionen im Umfeld eines Vorhabens basiert

1. auf angenommenen Emissionsmassenströmen (aus der Literatur, unveröffentlichte eigene Messwerte, Umrechnungen aus Geruchsschwellenentfernungen vergleichbarer Projekte usw.. Falls keine vergleichbaren Messwerte vorliegen, werden Emissionsmessungen notwendig) und
2. der Einbeziehung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) oder Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Da solche Ausbreitungsklassenstatistiken bzw. -zeitreihen, die in der Regel ein 10-jähriges Mittel (bei AKS) oder ein repräsentatives Jahr daraus (bei AKTerm) darstellen, nur mit einem auch für den DWD relativ hohen Mess- und Auswertungsaufwand zu erstellen sind, existieren solche AKS resp. AKTerm nur für relativ wenige Standorte.

### **6.2.1 Geruchsemissionspotential**

Die Geruchsschwellenentfernungen hängen unter sonst gleichen Bedingungen von der Quellstärke ab. Die Quellstärken der emittierenden Stallgebäude und der Nebenanlagen sind von den Tierarten, dem Umfang der Tierhaltung in den einzelnen Gebäuden, den Witterungsbedingungen und den Haltungs- bzw. Lagerungsverfahren für Jauche, Festmist, Gülle und Futtermittel abhängig (Oldenburg, 1989), (VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, September 2011).

## Legehennenhaltung mit Auslauf

Die Legehennen werden in der 16. Lebenswoche eingestallt und verbleiben etwa 62 Wochen, d.h. bis zur 78. Lebenswoche, im Stall. Der Auslauf wird zwischen 10:00 Uhr und Sonnenuntergang zur Verfügung gestellt. Die Emissionen aus dem Stallgebäude werden nachfolgend als konstant über den gesamten Tag betrachtet; ebenso die aus den Ausläufen auftretenden Geruchsemissionen. Dies bedeutet real eine Überschätzung der Emissionen.

### 6.2.2 Emissionsrelevante Daten – Geruch

Die Höhe der jeweiligen Emissionsmassenströme jeder Quelle ergibt sich aus der zugrunde gelegten Tierplatzzahl, den jeweiligen Großvieheinheiten und dem Geruchsemissionsfaktor (siehe Tabelle 2).

**Tabelle 2: Emissionsrelevante Daten, Geruch**

Nr. in Abb. 2 <sup>1)</sup>	Quelle <sup>2)</sup>	Berechnungsgrundlagen		Spezifische Emission <sup>4.1)</sup>	Stärke <sup>4.2)</sup>		Belastigungsfaktor <sup>5)</sup>	Emissionsdauer
					Summe	je Quelle		
<b>Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH, Planzustand:</b>								
		Gewicht in kg	GV <sup>3)</sup>	GE s <sup>-1</sup> GV <sup>-1</sup>	GE s <sup>-1</sup>			h a <sup>-1</sup>
1	39.990 LH	2,0	160,0	33	5.806,55 (5.278,68) <sup>6)</sup>	362,91 (329,92) <sup>6)</sup>	1,0	8.760

**Legende:**

- 1) Quellenbezeichnung nach Kapitel 5.
- 2) Legende: LH = Legehennen.
- 3) GV = Großvieheinheit, entsprechend 500 kg Lebendgewicht.
- 4.1) Spezifische Emission in Geruchseinheiten je Sekunde und Großvieheinheit (Oldenburg, 1989), (VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, September 2011).
- 4.2) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Geruchseinheiten je Sekunde (GE s<sup>-1</sup>).
- 5) Zugeordneter Belastigungsfaktor lt. GIRL.
- 6) Es wird für die Auslaufhaltung ein Aufschlag von 10 % auf die Emissionen aus dem Stallgebäude vorgenommen, siehe auch VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Tabelle 24, Fußnote h.

**Tabelle 3: Liste der Quelldaten, Koordinaten**

Nr. in Abb. 2 <sup>1)</sup>	Quelle <sup>2)</sup>	Quellform <sup>3)</sup>	Koordinaten <sup>4)</sup>								
			Xq <sup>5)</sup>	Yq <sup>6)</sup>	Hq <sup>7)</sup>	Aq <sup>8)</sup>	Bq <sup>9)</sup>	Cq <sup>10)</sup>	Wq <sup>11)</sup>	Vq <sup>12)</sup>	Dq <sup>13)</sup>
			[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[m s <sup>-1</sup> ]	[m]
<b>Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH, Planzustand:</b>											
1	39.990 LH 1	P	65	363	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 2	P	65	369	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 3	P	65	375	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 4	P	65	381	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 5	P	68	387	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 6	P	68	393	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 7	P	68	399	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 8	P	68	405	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 9	P	71	411	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 10	P	71	417	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 11	P	71	423	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 12	P	71	429	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 13	P	74	435	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 14	P	74	441	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 15	P	74	447	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92
	39.990 LH 16	P	74	453	12,8	-	-	-	-	7,07	0,92

**Legende:**

- 1) Quellenbezeichnung nach Kapitel 5.
- 2) Legende: LH = Legehennen.
- 3) P = Punktquelle, sL = stehende Linienquelle, sF = stehende Flächenquelle, V = Volumenquelle.
- 4) Für die Berechnung wurde folgender Koordinaten-Nullpunkt festgelegt: (32) 688 533 Ost; 5 811 321 Nord; basierend auf dem UTM-Koordinatensystem. Der Mittelpunkt befindet sich in der Nähe des Bauvorhabens.
- 5) X-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- 6) Y-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- 7) Höhe der Quelle (Unterkante) über dem Erdboden in m.
- 8) X-Weite: Ausdehnung der Quelle in x-Richtung in m.
- 9) Y-Weite: Ausdehnung der Quelle in y-Richtung in m.
- 10) Z-Weite: vertikale Ausrichtung der Quelle in m.
- 11) Drehwinkel der Quelle um eine vertikale Achse durch die linke untere Ecke (Standardwert 0 Grad).
- 12) Abluftgeschwindigkeit in m s<sup>-1</sup> zur Berechnung der mechanischen Abgasfahnenüberhöhung (VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3, Juni 1985). Sie berechnet sich aus dem Kamindurchmesser und dem Abgasvolumenstrom.
- 13) Durchmesser der Quelle in m.

Die relative Lage der einzelnen Emissionsaustrittsorte (Koordinaten Xq und Yq in Tabelle 3) ergibt sich aus der Entfernung von einem im Bereich der Betriebsstätte festgelegten Fixpunkt und der Quellhöhe (Koordinaten Hq in Tabelle 3).

Entscheidend für die Ausbreitung der Emissionen ist die Form und Größe der Quelle. Entsprechend der Vorgaben in Kapitel 5.5.2 sowie Anhang 3 Punkt 10 der TA Luft 2002 wird die Ableitung der Emissionen über Schornsteine (Punktquelle) dann angenommen, wenn nachfolgende Bedingungen für eine freie Abströmung der Emissionen erfüllt sind:

- eine Schornsteinhöhe von 10 m über der Flur,
- eine den Dachfirst um 3 m überragende Kaminhöhe bezogen auf eine Dachneigung von 20 ° und
- keine wesentliche Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle. Dieser Abstand wird für jedes

Hindernis als das Sechsfache seiner Höhe bestimmt; vgl. hierzu auch VDI 3783 Blatt 13 (VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Januar 2010).

Wenn die zuvor genannten Bedingungen nicht erfüllt werden können, so gilt, dass bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2-fache der Gebäude ist, die Emissionen über eine Höhe von  $h_q/2$  bis  $h_q$  gleichmäßig zu verteilen sind. Entsprechend der Publikation des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW, 2018) beginnt also die Ersatzquelle in Höhe der halben Quellhöhe über Grund und erstreckt sich nochmals um den Wert der halben Quellhöhe in die Vertikale.

Liegen Quellhöhen vor, die kleiner als das 1,2-fache der Gebäude sind, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis  $h_q$ ) zu verteilen: Es wird eine stehende Linienquelle mit Basis auf dem Boden eingesetzt.

Die übrigen diffusen Emissionsquellen werden als stehende Flächenquellen bzw. Volumenquellen mit einer Ausdehnung über die gesamte Gebäudehöhe bei einer Basis auf der Grundfläche angesetzt. Durch diese Vorgehensweise können Verwirbelungen im Lee des Gebäudes näherungsweise berücksichtigt werden (LANUV NRW, 2018).

### **6.2.3 Wahrnehmungshäufigkeiten von Geruchsmissionen**

Die Immissionshäufigkeit wird als Wahrnehmungshäufigkeit berechnet. Die Wahrnehmungshäufigkeit berücksichtigt das Wahrnehmungsverhalten von Menschen, die sich nicht auf die Geruchswahrnehmung konzentrieren, ergo dem typischen Anwohner (im Gegensatz zu z.B. Probanden in einer Messsituation, die Gerüche bewusst detektieren).

So werden singuläre Geruchsereignisse, die in einer bestimmten Reihenfolge auftreten, von Menschen unbewusst in der Regel tatsächlich als durchgehendes Dauerereignis wahrgenommen. Die Wahrnehmungshäufigkeit trägt diesem Wahrnehmungsverhalten Rechnung, indem eine Wahrnehmungsstunde bereits erreicht wird, wenn es in mindestens 6 Minuten pro Stunde zu einer berechneten Überschreitung einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je Kubikmeter Luft kommt (aufgrund der in der Regel nicht laminaren Luftströmungen entstehen insbesondere im Randbereich einer Geruchsfahne unregelmäßige Fluktuationen der Geruchsstoffkonzentrationen, wodurch wiederum Gerüche an den Aufenthaltsorten von Menschen in wechselnden Konzentrationen oder alternierend auftreten).

Die Wahrnehmungshäufigkeit unterscheidet sich damit von der Immissionshäufigkeit in Echtzeit, bei der nur die Zeiteile gewertet werden, in denen tatsächlich auch Geruch auftritt und wahrnehmbar ist.

In diesem Zusammenhang ist jedoch auch zu beachten, dass ein dauerhaft vorkommender Geruch unabhängig von seiner Art oder Konzentration von Menschen nicht wahrgenommen werden kann, auch nicht, wenn man sich auf diesen Geruch konzentriert.

Ein typisches Beispiel für dieses Phänomen ist der Geruch der eigenen Wohnung, den man in der Regel nur wahrnimmt, wenn man diese längere Zeit, z.B. während eines externen Urlaubes, nicht betreten hat. Dieser Gewöhnungseffekt tritt oft schon nach wenigen Minuten bis maximal einer halben Stunde ein, z.B. beim Betreten eines rauch- und alkoholgeschwängerten Lokales oder einer spezifisch riechenden Fabrikationsanlage. Je vertrauter ein Geruch ist, desto schneller kann er bei einer Dauerdeposition nicht mehr wahrgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der kritischen Windgeschwindigkeiten, dies sind Windgeschwindigkeiten im Wesentlichen unter  $2 \text{ m s}^{-1}$ , bei denen überwiegend laminare Strömungen mit geringer Luftvermischung auftreten (Gerüche werden dann sehr weit in höheren Konzentrationen fortgetragen - vornehmlich in den Morgen- und Abendstunden), und der kritischen Windrichtungen treten potentielle Geruchsmissionen an einem bestimmten Punkt innerhalb der Geruchsschwellenentfernung einer Geruchsquelle nur in einem Bruchteil der Jahresstunden auf. Bei höheren Windgeschwindigkeiten kommt es in Abhängigkeit von Bebauung und Bewuchs verstärkt zu Turbulenzen. Luftfremde Stoffe werden dann schneller mit der Luft vermischt, wodurch sich auch die Geruchsschwellenentfernungen drastisch verkürzen. Bei diffusen Quellen, die dem Wind direkt zugänglich sind, kommt es durch den intensiveren Stoffaustausch bei höheren Luftgeschwindigkeiten allerdings zu vermehrten Emissionen, so z.B. bei nicht abgedeckten Güllebehältern ohne Schwimmdecke und Dungplätzen, mit der Folge größerer Geruchsschwellenentfernungen bei höheren Windgeschwindigkeiten. Die diffusen Quellen erreichen ihre maximalen Geruchsschwellenentfernungen im Gegensatz zu windunabhängigen Quellen bei hohen Windgeschwindigkeiten.

#### **6.2.4 Belastungsabhängige Gewichtung der Immissionshäufigkeiten**

Nach den Vorgaben der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Sachsen-Anhalt vom 29. Februar 2008 in der Fassung der Länderarbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 hat bei der Beurteilung von

Tierhaltungsanlagen eine belästigungsabhängige Gewichtung der Immissionswerte zu erfolgen. Dabei tritt die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  an die Stelle der Gesamtbelastung  $IG$ .

Um die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen, die anschließend mit den Immissionswerten für verschiedene Nutzungsgebiete zu vergleichen ist, wird die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  multipliziert:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}$$

Der Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist  $n = 1$  bis 4  
und

$$H_1 = r_1,$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1),$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

- $r$  die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),
- $r_1$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,
- $r_2$  die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,
- $r_3$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- $r_4$  die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

- $f_1$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
- $f_2$  der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),
- $f_3$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- $f_4$  der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Durch dieses spezielle Verfahren der Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße ist sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung erfolgt, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung  $IG$  größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist.

Grundlage für die Novellierung der GIRL sind die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse, wonach die belästigende Wirkung verschiedener Gerüche nicht nur von der Häufigkeit ihres Auftretens, sondern auch von der jeweils spezifischen Geruchsqualität abhängt (Sucker et al., 2006), (Sucker, K., 2006). Hierbei ergab die Studie „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ (Sucker et al., 2006), dass zwar eine Unterscheidung der Gerüche von Tierhaltungsanlagen entsprechend der vorherrschenden Tierart möglich ist, aber die Gerüche entsprechend ihrer Herkunft auf dem Anlagengelände (Stall, Güllelagerung, Silage) nicht differenziert werden können. Aus diesem Grund hat die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße gemäß Ziff.

4.6 der GIRL für die gesamte Tierhaltungsanlage entsprechend der dort vorherrschenden Tierart zu erfolgen.

Durch die Einführung des Gewichtungsfaktors wird in einem zusätzlichen Berechnungsschritt immissionsseitig auf die errechneten Wahrnehmungshäufigkeiten aufgesattelt.

Gemäß den Auslegungshinweisen zur Ziff. 4.6 der GIRL kann für Tierarten, die nicht im Rahmen des Projektes „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ untersucht wurden, kein Gewichtungsfaktor angegeben werden.

**Tabelle 4: Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten**

Tierart <sup>1)</sup>	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Legehennen/Sonstiges	1,00
Mastschweine, Sauen (bis zu 5.000 Tierplätzen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen), Pferde lt. Rechtsprechung Niedersachsen (Urteil OVG Lüneburg, 2017)	0,50

<sup>1)</sup> Alle Tierarten, für die kein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor ermittelt und festgelegt wurde, werden bei der Bestimmung von  $f_{\text{gesamt}}$  so behandelt, als hätten sie den spezifischen Gewichtungsfaktor 1.

### 6.2.5 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten

Nach der geltenden Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL des Landes Sachsen-Anhalt darf in Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung eine maximale Immissionshäufigkeit  $IG_b$  von 15 % der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden; bei Wohn- und Mischgebieten sind bis zu 10 % der Jahresstunden tolerierbar. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche. Die zulässige Geruchsimmissionshäufigkeit im planungsrechtlichen Außenbereich ist in Kapitel 3.1 der GIRL des Landes Sachsen-Anhalt nicht definiert. Hierzu ist jedoch in den Auslegungshinweisen zu Ziffer 3.1 der Richtlinie Folgendes ausgeführt: „Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. [...] Unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles kann bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ein Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche herangezogen werden.“

## 6.2.6 Beurteilungsgebiet

Nach Both (Both, 29. Mai 2018) ist bei der Abgrenzung der Geruchsimmissionen unterschiedlicher Anlagen wie folgt vorzugehen, Zitat:

### **2 Beurteilungsgebiet**

*Die Festlegung des Beurteilungsgebietes führte in der Vergangenheit immer wieder zu Unterschieden bei der Berechnung der Geruchsimmissionsbelastung im Beurteilungsgebiet, je nachdem welche Emittenten berücksichtigt wurden. Grundvoraussetzung für einen einheitlichen Vollzug ist eine einheitliche Ermittlung der relevanten Immissionsorte im Beurteilungsgebiet. Dabei kann es sich um einzelne Beurteilungspunkte (z. B. Wohnhäuser), Kleinsiedlungsbereiche, Wohn-/Mischgebiete oder Gewerbe-/Industriegebiete handeln. Entsprechend Nr. 4.4.2 GIRL orientiert sich die Größe des Beurteilungsgebietes am 30-Fachen der Schornsteinhöhe oder einem Radius von 600 m.*

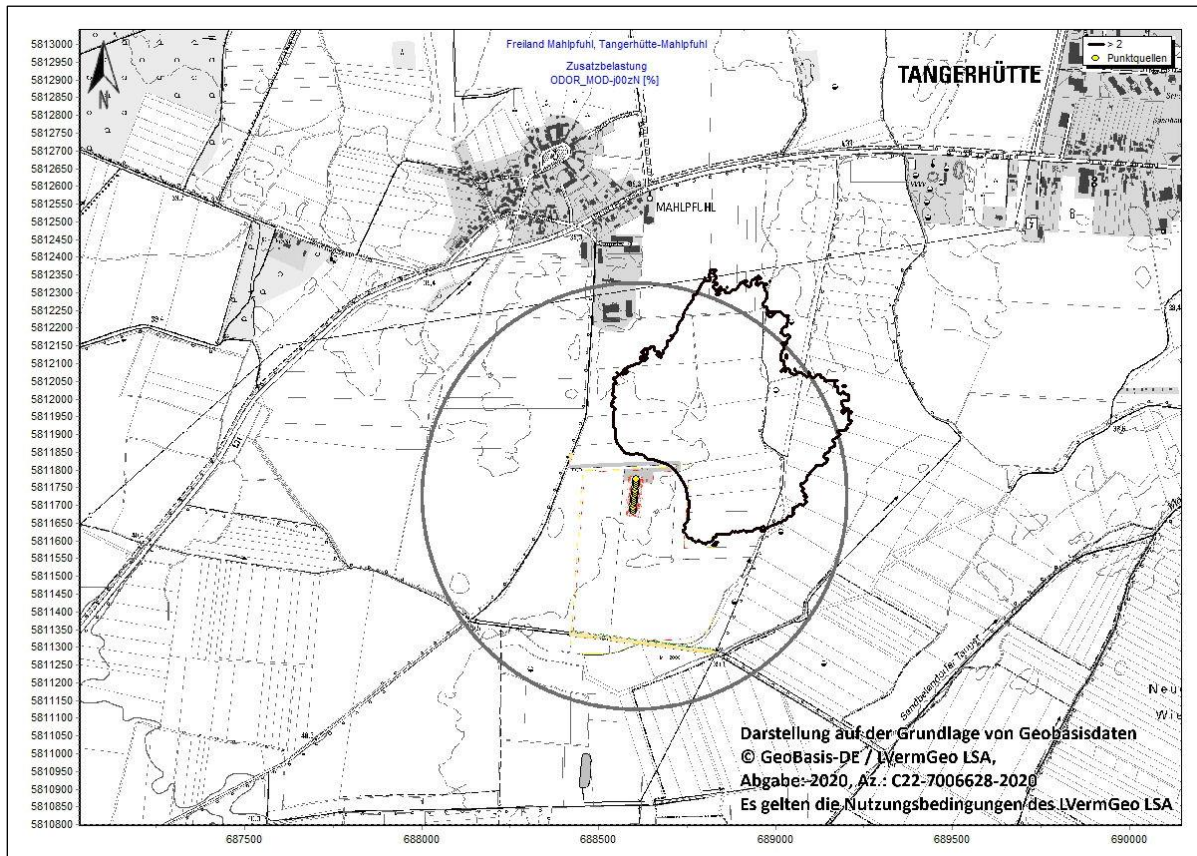
*In den Auslegungshinweisen der GIRL heißt es zu Nr. 4.4.2 GIRL, dass das Beurteilungsgebiet von der Größe her stets so zu wählen ist, dass eine sachgerechte Beurteilung des jeweiligen Problems ermöglicht wird. Da eine Bewertung der Geruchsimmissionen nur an den Orten erforderlich ist, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nr. 3.1 GIRL), reduzieren sich die zu betrachtenden Bereiche auf die Immissionsorte/Beurteilungsflächen mit schutzwürdiger Nutzung.*

*Um die Festsetzung der relevanten Immissionsorte/Beurteilungsflächen zu vereinheitlichen, wurde ein Verfahren entwickelt, wie die relevanten Immissionsorte im Beurteilungsgebiet festzulegen sind (vgl. Zweifelsfragen 2014/2017 [6], VDI 3886 Blatt 1 E [7]):*

- a) Der Immissionsort liegt in einem Kreis mit einem Radius von 600 m um den Emittenten oder*
- b) der Immissionsort liegt innerhalb der Isolinie mit einer relativen Geruchshäufigkeit von  $\leq 0,02$  (2%-Isolinie) verursacht durch den zu betrachtenden Emittenten. Die Ermittlung der Isolinie bezieht sich auf die belästigungsrelevante Kenngröße für die Zusatzbelastung der gesamten Anlage entsprechend Nr. 4.5 GIRL. und der Gewichtungsfaktoren in 4.6 GIRL unter Berücksichtigung der Rundungsregel der GIRL ( $0,024 \Rightarrow 0,02$ ).*

*Nur für diese Immissionsorte ist im weiteren Verfahren eine Bewertung der Geruchsimmissionen nach GIRL vorzunehmen.*





**Abb. 5: 600 m-Radius sowie Isolinie der Geruchshäufigkeiten im Planzustand des Vorhabens Freiland Mahlpfuhl GmbH bei Immissionshäufigkeiten von 2 % der Jahresstunden unter Berücksichtigung der GIRL. M 1 : ~21.400**

Zur Ermittlung des Beurteilungsgebietes wird eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt, in welcher die geplante Anlage in ihren Auswirkungen hinsichtlich der zu erwartenden Geruchsimmis-sionen auf das Umfeld untersucht wird. Das Ergebnis ist in Abbildung 5 dargestellt. Nach hie-siger Auswertung aktueller Luftbilder befinden sich weder im 600 m-Radius um das Vorhaben noch innerhalb der 2 %-Isolinie des Vorhabens Orte, an denen sich Menschen nicht nur vor-übergehend aufhalten (z.B. Wohnhäuser oder Wohngebiete) (vgl. Abb. 5).

Der geplante Betrieb der Freiland Mahlpfuhl GmbH erhöht demnach nicht in relevanter Weise die belästigende Wirkung der vorhandenen Geruchsbelastung an den nicht landwirtschaftli-chen Wohngebäuden.

Aus dem Fehlen von Immissionsorten (s. Abb. 5) ergibt sich, dass sich keine weiteren Emit-tenten im relevanten Beurteilungsgebiet befinden, sodass keine weiteren Betriebe mit Tierhal-tung als geruchliche Vorbelastung zu betrachten sind (vgl. Abbildung 1).

## 6.2.7 Ergebnisse und Beurteilung

Durch den beabsichtigten Neubau des Legehennenstalles werden die Geruchsimmissionen nach der Realisierung der Planung unter den dargestellten Annahmen teilweise leicht ansteigen (s. Abb. 5). Die umliegenden Wohnhäuser liegen im Bereich von weniger als 10 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit aus dem geplanten Vorhaben. Der für das Dorfgebiet angesetzte Richtwert von 15 % wird demnach deutlich unterschritten.

Fazit: Aufgrund der Lage und der relativ großen Entfernungen zu (nicht landwirtschaftlichen) Wohnhäusern ist eine von dem geplanten Projekt ausgehende unzulässige Geruchsbelastung für die Wohnbebauung nicht zu erwarten.

## 6.3 Ammoniakimmissionen

Es ist im Sinne des Kapitels 4.8 der TA Luft 2002 zu prüfen, ob durch das Vorhaben schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Die Bewertung der möglichen Ammoniakimmissionen erfolgt in einem vierstufigen Verfahren:

1. Es ist zu prüfen, ob sich innerhalb des Mindestabstandes nach Abbildung 4 im Anhang 1 der TA Luft 2002 auf Basis der Datentabelle 11 der TA Luft 2002 empfindliche Pflanzen und Ökosysteme befinden. Ist dies der Fall, muss geprüft werden, wie hoch die im Umfeld des Vorhabens berechneten Immissionskonzentrationen für Ammoniak im Jahresmittel sein werden.
2. Über eine Ausbreitungsrechnung nach Anhang 3 der TA Luft 2002 ist unter Berücksichtigung der Haltungsbedingungen nachzuweisen, dass auch bei Unterschreiten des unter Schritt 1 bestimmten Abstandes der Anlagen zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen die Zusatzbelastung für Ammoniak von  $3 \mu\text{g m}^{-3}$  an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird. Erst das Unterschreiten dieses neu ermittelten geringeren Abstandes gibt einen Anhaltspunkt für das Vorliegen erheblicher Nachteile. Ergo gilt eine Zusatzbelastung von weniger als  $3 \mu\text{g m}^{-3}$  als unkritisch.
3. Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile sind dann nicht gegeben, wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt  $10 \mu\text{g m}^{-3}$  überschreitet (siehe Anhang 1 der TA Luft 2002). Ergo gilt eine Gesamtbelastung von weniger als  $10 \mu\text{g m}^{-3}$  als unkritisch. Die Höhe der Vorbelastung ist im Einzelfall festzustellen oder festzulegen.

4. Ergeben sich darüber hinaus Anhaltspunkte dafür, dass der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nicht gewährleistet ist, ist in diesem Falle unter Berücksichtigung der Belastungsstruktur abzuschätzen, ob die Anlage maßgeblich zur Stickstoffdeposition beiträgt (Grenzwerte für eine vom Ökosystem abhängige maximal tolerierbare Stickstoffdeposition nennt die TA Luft 2002 jedoch nicht).

### 6.3.1 Mindestabstand nach TA Luft 2002

Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist der Anhang 1 mit der Abbildung 4 der TA Luft 2002 heranzuziehen. Die zur Beurteilung heranzuziehenden spezifischen Emissionswerte liefert in diesem Beurteilungsverfahren die Tabelle 11 im Anhang 1 der TA Luft 2002.

**Tabelle 5: TA Luft 2002 konforme Ammoniakemissionen des Vorhabens**

Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Wirtschaftsdüngerlagerung	Ammoniakemissionsfaktor <sup>1)</sup> [kg TP <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	Anzahl Plätze	Ammoniakemission [kg a <sup>-1</sup> ]
Legehennen <sup>2)</sup>	0,0911	39.990	3.643,1
<b>Summe:</b>			<b>3.643,1</b>

**Legende:**

<sup>1)</sup> Emissionsfaktor nach TA Luft 2002

<sup>2)</sup> Bodenhaltungsvolieren mit Kotbandbelüftung

Bei einem TA Luft 2002 konformen Ammoniakemissionsmassenstrom in Höhe von insgesamt **3.643,1 kg a<sup>-1</sup>**. ergibt sich nach Anhang 1 der TA Luft 2002 ein Mindestabstand von Anlagen zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen in Höhe von ca. **390 m** für die Hofstelle (s. Abb. 6).



**Abb. 6: Mindestabstand des Vorhabens zu empfindlichen Ökosystemen gemäß Anhang 1 der TA Luft 2002.**

Im Bereich des dargestellten Mindestabstandes befinden sich keine Waldflächen. Gemäß Bio-  
 toptypenkartierung (Quelle: Stadtlandkonzept, Stand Juni 2020) befinden sich in diesem Be-  
 reich nach § 22 Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt geschützte Biotope. Diese werden in Kapitel  
 6.3.5 im Hinblick auf mögliche Stickstoffeinträge durch das Vorhaben weitergehend betrachtet.

Zur Ermittlung der Stickstoffdeposition im Rahmen einer weiterführenden Betrachtung von  
 eventuellen Stickstoffeinträgen in bestehende Waldgebiete, gesetzlich geschützte Biotope so-  
 wie FFH-Gebiete wird eine Ausbreitungsrechnung durchgeführt.

### 6.3.2 Ausbreitungsrechnung

Die Berechnung der im Umfeld des Vorhabens im Jahresmittel wahrscheinlich zu erwartenden  
 Ammoniakkonzentrationen erfolgte nach Anhang 3 der TA Luft 2002 mit dem dort vorgeschrie-  
 benen Programm AUSTAL2000 Version 2.6.11.WI-x, unter Verwendung der BedienungsOber-  
 fläche P&K\_TAL2K, Version 2.6.11.585.

Es wurde wie bei der Berechnung der Geruchsimmissionen vorgegangen, d.h. ein Emissionsmassenstrom ermittelt und die Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) der Messstation Gent hin verwendet.

**Tabelle 6: Liste der Emissionsdaten, Ammoniak**

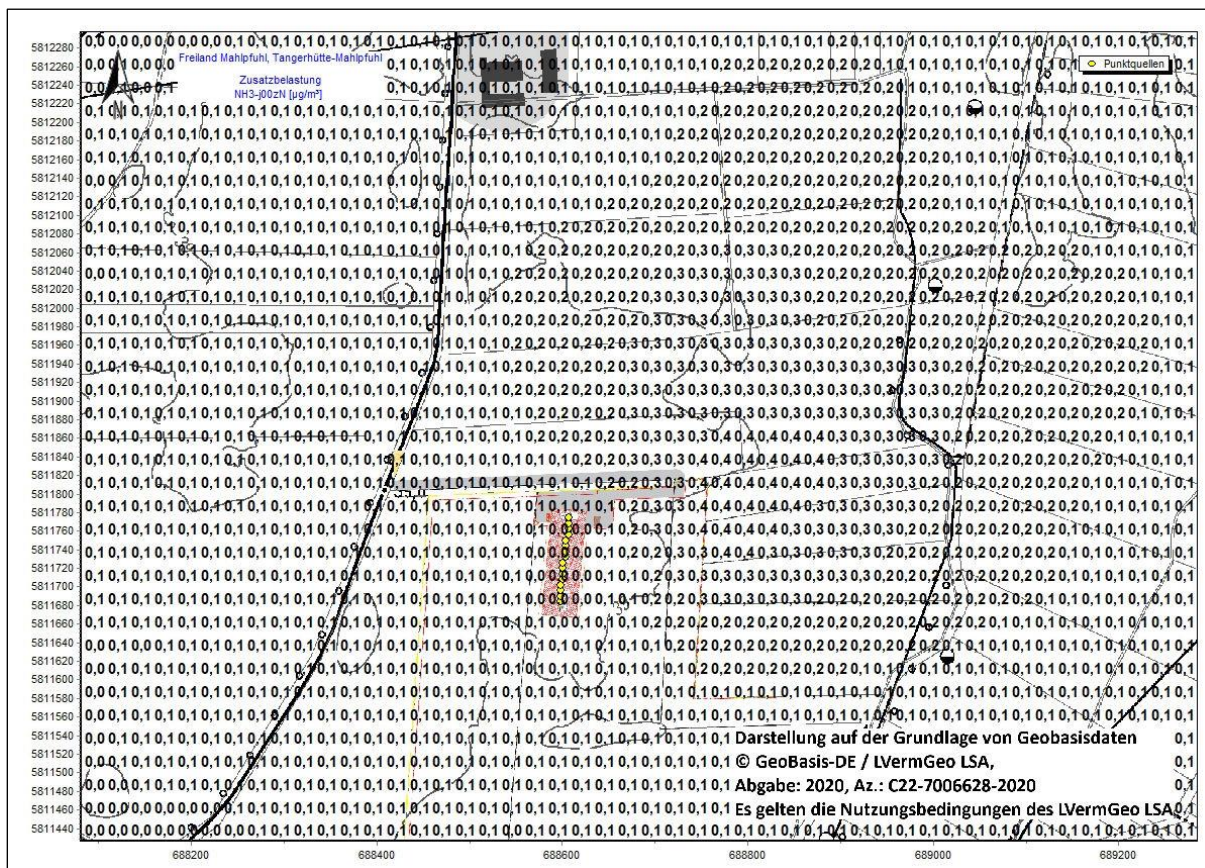
Nr. in Abb. 2 <sup>1)</sup>	Quelle <sup>2)</sup>	Ammoniakemissionsfaktor <sup>3)</sup>	Spezifische Emission <sup>4)</sup>	Abluft-Volumen <sup>5)</sup>
<b>Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH im Planzustand:</b>				
		[kg TP <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	[g s <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
1	39.990 LH	0,0506 <sup>6)</sup> (0,046)	0,06416 (16 x 0,00401)	48,6

**Legende:**

- 1) Quellenbezeichnung nach Kapitel 5.
- 2) Legende: LH = Legehennen.
- 3) nach TA Luft 2002, Anhang 1, Tabelle 11 (TA Luft, 2002) und VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 vom September 2011 (VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, September 2011).
- 4) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Gramm Ammoniak je Sekunde.
- 5) Geschätzter mittlerer Abluftvolumenstrom der einzelnen Quellen. Für diesen Stall wurde von der Firma Big Dutchman ein maximal installierter Volumenstrom von 372.256 m<sup>3</sup> h<sup>-1</sup> (entspr. 103,4 m<sup>3</sup> s<sup>-1</sup>) bestimmt. In der Geflügelhaltung wird eine mittlere Auslastung der Lüftungsanlage von 47 % (interpoliert aus den Angaben bei Schirz, 1989) angenommen. Da Stallgebäude jedoch ohne thermischen Auftrieb gerechnet werden, hat die Angabe des Abluftvolumenstromes nur informativen Charakter.
- 6) Es wird für die Auslaufhaltung ein Aufschlag von 10 % auf die Emissionen aus dem Stallgebäude vorgenommen, siehe auch VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Tabelle 24, Fußnote h.

### 6.3.3 Ergebnisse und Beurteilung der Ammoniakkonzentration

Unter den gegebenen Annahmen kommt es zu keiner Überschreitung des Richtwertes (nach Schritt 2 des Vorgehens) in Höhe von 3 µg m<sup>-3</sup> an stickstoffsensiblen Biotopen im Umfeld der Anlage (siehe Abb. 7).



**Abb. 7: Zusatzkonzentrationen für Ammoniak in  $\mu\text{g m}^{-3}$  im Jahresmittel im Umfeld des Vorhabens Freiland Mahlpfuhl GmbH im Planzustand.** Dargestellt als Zahlenwerte. Beurteilungswerte in einem 25 m-Raster, interpoliert aus einem geschachtelten Rechengitter. M 1 :  $\sim 8.200$

Es liegen somit keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile aus der anlagenbezogenen Ammoniakkonzentration vor.

### 6.3.4 Ergebnisse und Beurteilung der Stickstoffdeposition – Waldflächen

Ergeben sich gem. Punkt 4.8 der TA Luft 2002 Anhaltspunkte dafür, dass in dem kritischen Bereich der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition nicht gewährleistet ist, ist in diesem Falle unter Berücksichtigung der Belastungsstruktur abzuschätzen, ob die Anlage maßgeblich zur Stickstoffdeposition beiträgt.

Eine Aussage darüber, ab welcher Eintragshöhe eine Anlage maßgeblich zur Stickstoffdeposition beiträgt, trifft die TA Luft 2002 allerdings nicht. Demgegenüber ist im „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz“ (LAI-Arbeitskreis, 2012) ein sogenanntes Abschneidekriterium für die anlagenbezogene Stickstoffdeposition definiert. Zum Abschneidekriterium heißt es im LAI-

Leitfaden: „*Beispielrechnungen haben gezeigt, dass bei einer Zusatzbelastung von  $< 5 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  in der Regel nach „Durchlaufen“ des gesamten Verfahrens kein Anhaltspunkt für erhebliche Nachteile gegeben ist.*“ Daher werden im Folgenden  $5 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  als Prüfschwelle für die anlagenbezogene Stickstoffzusatzbelastung angesetzt.

Bei der Ausbreitungsrechnung ist gemäß LAI-Leitfaden für Waldökosysteme eine Depositionsgeschwindigkeit von  $0,02 \text{ m s}^{-1}$  anzunehmen, für Offenlandbiotope gilt eine Depositionsgeschwindigkeit von  $0,01 \text{ m s}^{-1}$ . Die TA Luft 2002 hingegen gibt eine allgemeine Depositionsgeschwindigkeit von  $0,01 \text{ m s}^{-1}$  an.

Die Hinterlegung einer doppelten Depositionsgeschwindigkeit führt zu einer entsprechenden Erhöhung der berechneten Depositionen im Umfeld eines Bauvorhabens.

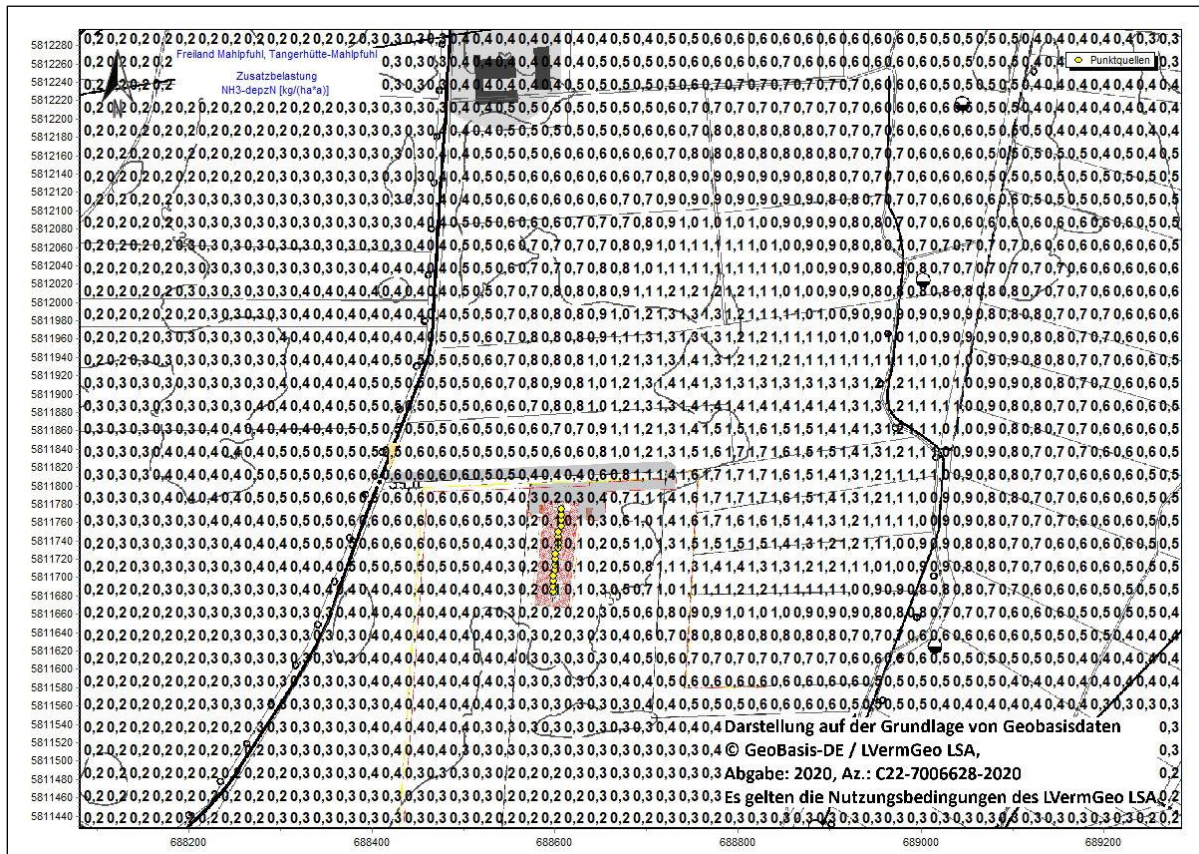
Gemäß LAI-Leitfaden ist die Stickstoffdeposition ( $s$ ) aus der Ammoniakkonzentration ( $c_{\text{NH}_3}$ ) unter der Vorschrift:  $s = v_d * 14/17 * c_{\text{NH}_3}$ , bei Verwendung der entsprechenden Depositionsgeschwindigkeit ( $v_d$ ) zu bestimmen.

Neuere Untersuchungen von STRAUB et al. (Straub, et al., 2013) zeigen, dass es durch das oben skizzierte Vorgehen<sup>1</sup> zu erheblichen, unbegründeten Überschätzungen der Immissionssituation kommt.

Eine korrekte Berechnung der Deposition über Wald lässt sich nach STRAUB et al. (2013) nur durch die in der Veröffentlichung zitierte Methode 5 erreichen, die auf das Modell des kommerziellen Programms LASAT zurückgeht. Als praktikable, belastbare und ausreichend konservative Methode ist gemäß STRAUB et al. (2013) die skizzierte Methode 3 zu sehen, da sie zwar zu höheren Depositionswerten führt als Methode 5, aber dennoch geringere Überschätzungen zeigt als Methode 2. Hierbei wird die Deposition mit dem gemäß TA Luft 2002 zu verwendenden Modell AUSTAL2000 unter Verwendung der hinterlegten Depositionsgeschwindigkeit ( $0,01 \text{ m s}^{-1}$ ) errechnet und diese in einem zweiten Schritt mit dem Verhältnis der Depositionsgeschwindigkeit von Wald ( $0,02 \text{ m s}^{-1}$ ) zu Mesoskala ( $0,01 \text{ m s}^{-1}$ ) multipliziert.

Die Ergebnisse der Depositionsberechnung nach Methode 3 in STRAUB et al. (2013) sind in Abb. 8 dargestellt.

<sup>1</sup> In der o.g. Veröffentlichung als **Methode 2** bezeichnet.



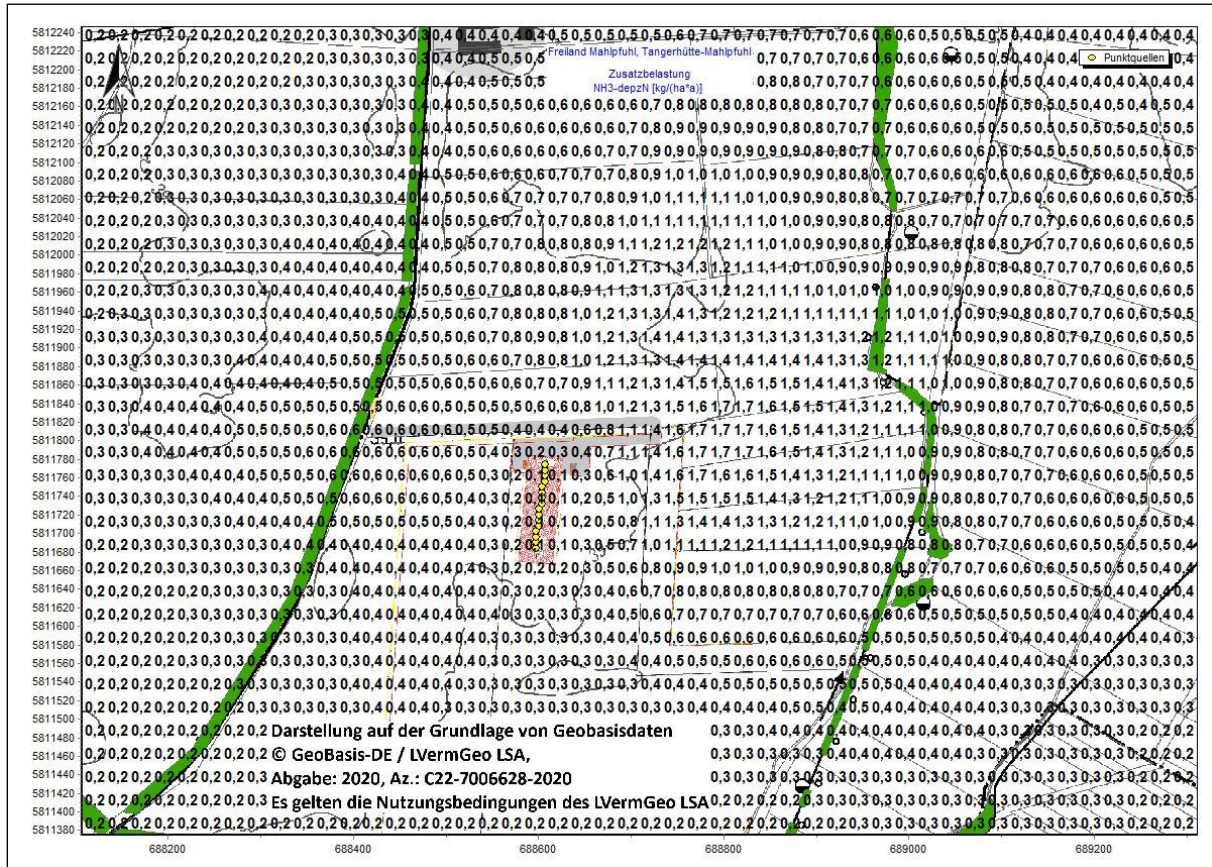
**Abb. 8: Anlagenbezogene Stickstoffdeposition aus Ammoniakimmissionen in kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>, dargestellt als Zahlenwerte** (Beurteilungswerte in einem 25 m-Raster, interpoliert aus einem geschachtelten Rechengitter) bei einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m s<sup>-1</sup> im Plan-Zustand im Umfeld des Vorhabenstandortes des Betriebes Freiland Mahlpfuhl GmbH. M 1 : ~8.200

**Fazit:** Unter den gegebenen Annahmen zeigt die durchgeführte Betrachtung der anlagenbezogenen Stickstoffdeposition aus NH<sub>3</sub>, dass das derzeit gültige Abschneidekriterium in Höhe von 5 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> in keinem umliegenden Waldgebiet bei einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m s<sup>-1</sup> überschritten werden würde (s. Abb. 8). Demnach sind keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Beeinträchtigungen vorhanden.

### 6.3.5 Stickstoffeinträge in gesetzlich geschützte Biotope

Die Abb. 9 gibt die Stickstoffdeposition aus dem geplanten Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH bei einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,01 m s<sup>-1</sup> (für Offenlandbiotop) wieder. Die Lage der im weiteren Umfeld befindlichen nach § 30 BNatSchG bzw. nach § 22 Naturschutzgesetz Sachsen-Anhalt geschützten Biotope ist dabei dunkelgrün ausgefüllt dargestellt (Quelle: Biotoptypenkarte von Stadtlandkonzept, Stand Juni 2020).





**Abb. 9:** Anlagenbezogene N-Deposition aus NH<sub>3</sub> in kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>, dargestellt als Zahlenwerte in kg ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> (Beurteilungswerte in einem 25 m-Raster, interpoliert aus einem geschachtelten Rechengitter) bei einer Depositionsgeschwindigkeit von 0,01 m s<sup>-1</sup> (gesetzlich geschützte Biotope dunkelgrün ausgefüllt; Quelle: Biotoptypenkarte von Stadtlandkonzept, Stand Juni 2020). M 1 : ~8.200

Unter den gegebenen Annahmen wird das sog. Abschneidekriterium für die anlagenbezogene Stickstoffdeposition (Zusatzbelastung) von 5 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> im Bereich der kartierten Biotope deutlich unterschritten. Erhebliche vorhabenbedingte Beeinträchtigungen sind somit nicht zu erwarten.

### 6.3.6 Beurteilung der Stoffeinträge im Hinblick auf FFH-Gebiete

Von der EU anerkannte FFH-Gebiete müssen von den Mitgliedstaaten geschützt und in einem für den Schutzzweck günstigen Zustand erhalten werden. Auch wenn Verbesserungen dieses Zustands im Sinne des Naturschutzes ausdrücklich wünschenswert sind, verpflichtet die FFH-Richtlinie (FFH-Richtlinie, 21. Mai 1992) den Mitgliedstaat in erster Linie dazu, Verschlechterungen der Gebiete zu verhindern.

Im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsvorprüfung ermittelt die Genehmigungsbehörde u.a., ob erhebliche Nachteile für die Schutzziele im FFH-Gebiet durch vorhabenbezogene Stickstoffdeposition (N-Deposition) grundsätzlich ausgeschlossen werden können. Als stickstoffempfindliche Schutzziele sind hier die Lebensraumtypen (LRT) gem. Anhang I der Richtlinie 92/43 EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft vom 21. Mai 1992 (FFH-Richtlinie, 21. Mai 1992) zu betrachten. Tierarten incl. der Avifauna sind per se nicht empfindlich gegenüber Stickstoff-Deposition.

Nach aktuellem Kenntnisstand können rechnerisch ermittelte Ergebnisse  $\leq 0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  nicht ausgewertet werden, da aufgrund von messtechnischen Nachweisgrenzen die entsprechenden Konzentrationsbereiche nicht validiert werden können (Balla, et al., 2014), (Balla, et al., 2013). Für die anlagenspezifische Zusatzbelastung aus der Stickstoffdeposition wird daher ein unterer Wert von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  als Aufmerksamkeitswert zugrunde gelegt.

Bestätigt wurde diese Herangehensweise als sicher für die Annahme, dass ein negativer Einfluss durch projektbezogene N-Deposition auszuschließen ist, durch die aktuelle Rechtsprechung (siehe BVerwG, Az. 9 A 25.12 (Rn. 45) vom 23. April 2014):

*„Ebenfalls nicht zu beanstanden ist die Annahme [...] Zusatzbelastungen durch Stickstoffeintrag unterhalb eines absoluten Wertes von  $0,3 \text{ kg N/ha/a}$  [...] seien irrelevant. Der Senat hat bereits in seiner bisherigen Rechtsprechung anerkannt, dass es nach wissenschaftlichem Erkenntnisstand eine Irrelevanzschwelle gibt; erst oberhalb dieser Schwelle ist die Zunahme der Stickstoffbelastung [...] als signifikant verändernd einzustufen.“*  
(Urteil BVerwG, 2014).

Das Bundesverwaltungsgerichtsurteil vom 23. April 2014 nimmt dabei Bezug auf das Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 28. März 2013 – 9 A 22.11 – Rn. 65 f., das unter Hinweis auf fachliche Quellen bis zu dieser Grenze keine messbare Zusatzbeeinträchtigung sieht.

- Zusammenfassend wird dies in den aktuellen Hinweisen des „Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen“ (LAI-Arbeitskreis, 2019) wie folgt formuliert:

*Unterschreitet der Stickstoffeintrag des beantragten Vorhabens das absolute Abschneidekriterium (in Höhe von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ ) ist das Vorhaben insoweit unproblematisch und genehmigungsfähig.*

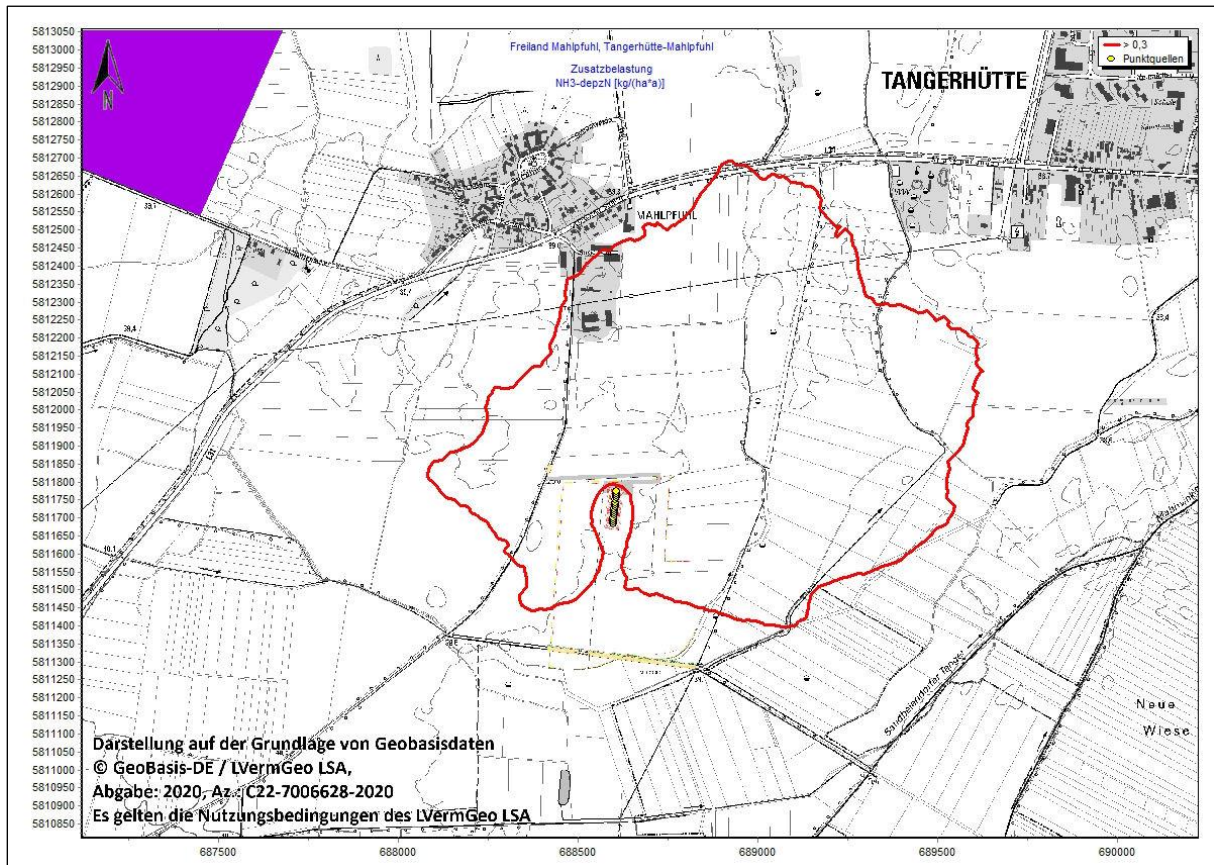
- Als aktuelle Entscheidung hat das Bundesverwaltungsgerichts-Urteil zum Steinkohlekraftwerk in Lünen (siehe BVerwG, AZ 7 C 27.17 vom 15 Mai 2019) den vorhabenbezogenen

Abschneidewert für eutrophierende Stickstoffeinträge in einer Höhe von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  als naturwissenschaftlich gesicherten Wert als maßgeblich bestätigt (Rn. 35):

*(2.1) Der Abschneidewert von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  ist nach den Feststellungen des Obergerichtes an der Messunsicherheit orientiert (juris Rn. 593). Unterhalb dieser Grenze ist die zusätzliche von einem Vorhaben ausgehende Belastung nicht mehr mit vertretbarer Genauigkeit bestimmbar bzw. nicht mehr eindeutig von der Hintergrundbelastung abgrenzbar. Stickstoffeinträge unterhalb des Abschneidewerts können nicht mehr mit Messungen belegt und die modellierten Werte damit nicht validiert werden. Es geht dabei um so geringe Größenordnungen, dass konkrete Effekte in Vegetationsbeständen nicht beobachtet worden sind. Der BAST-Bericht spricht von theoretischen Zusatzbelastungen, die auch unter konservativen Annahmen einem Vorhaben nicht zugeordnet werden können. Unter Zugrundelegung der niedrigsten Nachweisgrenze liegt der Abschneidewert für Stickstoffeinträge umgerechnet bei einer Größenordnung von  $0,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  (juris Rn. 563). Um auf der sicheren Seite zu sein, ist der Abschneidewert in der Größenordnung der (gerundet) halben Nachweisgrenze von  $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$  festgelegt worden (juris Rn. 563). (Urteil BVerwG, 2019)*

Das o.g. Abschneidekriterium bezieht sich auf die vorhabenbezogene N-Deposition. Damit ist die Prüfung der Einhaltung des Wertes von  $0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  für die anlagenbezogene N-Deposition als konservativ einzustufen. Wird dieser Wert im FFH-Gebiet nicht überschritten, wird auch das Abschneidekriterium im FFH-Gebiet sicher nicht überschritten. Damit können im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsvorprüfung Nachteile durch vorhabenbezogene N-Deposition sicher ausgeschlossen werden.

Ob eine vertiefende Prüfung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den Zielen der FFH-Richtlinie durchzuführen ist, kann durch die Darstellung des Überschneidungsbereiches einer vorhabenbezogenen Stickstoffdeposition von  $> 0,3 \text{ kg ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$  mit den Grenzen der umliegenden FFH-Gebiete ermittelt werden.



**Abb. 10: Anlagenbezogene N-Deposition aus  $\text{NH}_3$  in  $\text{kg ha}^{-1} \text{a}^{-1}$ , dargestellt als Isolinie für  $0,3 \text{ kg ha}^{-1} \text{a}^{-1}$  bei einer Depositionsgeschwindigkeit von  $0,02 \text{ m s}^{-1}$ . (FFH-Gebiete violett ausgefüllt) M 1 :  $\sim 20.800$**

In Abb. 10 sind die zu erwartenden Stickstoffeinträge im Umfeld des Vorhabens der Freiland Mahlpfuhl GmbH dargestellt. Im Ergebnis zeigen sich bei einer Depositionsgeschwindigkeit für Ammoniak von  $0,02 \text{ m s}^{-1}$  für Waldgebiete keine zuordenbaren Einträge in vorhandene FFH-Gebiete. Das nächstgelegene FFH-Gebiet („Mahlpfuhler Fenn“, DE 3536 301) befindet sich nordwestlich des Vorhabens in ca. 1,3 km Entfernung.

**Fazit:** Durch die Ammoniakemissionen aus dem Vorhaben Freiland Mahlpfuhl GmbH werden Stickstoffdepositionswerte  $> 0,3 \text{ kg N ha}^{-1} \text{a}^{-1}$  in Richtung des nächstgelegenen FFH-Gebietes bis zu einer Entfernung von ca. 670 m vom Vorhaben entfernt prognostiziert. Das FFH-Gebiet ist in dieser Richtung ca. 2.030 m entfernt. Es sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Auswirkungen auf die Erhaltungsziele (Erhaltung oder Wiederherstellung der vorhandenen Lebensraumtypen) des nächstliegenden FFH-Gebietes zu besorgen. Andere Projekte bzw. Vorhaben im Umfeld sind somit nicht kumulierend zu berücksichtigen.

### 6.3.7 Vorsorge nach TA Luft 2002

Nach Ziff. 5.2.4 TA Luft 2002 ist zur Vorsorge vor Umweltbelastungen bei Ammoniak

- a) ein Massenstrom der Emissionen von max.  $0,15 \text{ kg h}^{-1}$  oder
- b) eine Massenkonzentration der Emissionen von max.  $30 \text{ mg m}^{-3}$  einzuhalten.

Die Regelungen der Ziff. 5.2.4 gelten hierbei für alle gefassten Quellen einer Anlage. Dies folgt aus den Anforderungen der Ziff. 5.1.2, wonach die Anforderungen der Ziff. 5 „für jede einzelne Emissionsquelle“ gelten und der Ziff. 5.1.3, wonach diffuse Emissionen, die nicht mit verhältnismäßigem Aufwand erfasst werden können, durch bauliche und betriebliche Maßnahmen nach dem Stand der Technik zu begrenzen sind.

Nach Umrechnung der Daten der o. g. Tabelle 6 beträgt der Emissionsmassenstrom der Gesamtanlage im Planzustand  $0,06416 \text{ g NH}_3 \text{ s}^{-1}$  resp.  $0,23099 \text{ kg h}^{-1}$  Ammoniak bei einer mittleren Ammoniakkonzentration von  $1,32 \text{ mg m}^{-3}$  ( $64,16 \text{ mg NH}_3 \text{ s}^{-1}$  dividiert durch einen Abgasvolumenstrom in Höhe von  $48,6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ).

Die Anforderungen der Ziff. 5.2.4 TA Luft 2002 werden damit eingehalten.

### 6.4 Staubemissionen

Nach Ziff. 4.6.1.1 und Tabelle 7 der TA Luft 2002 ist im Genehmigungsverfahren die Bestimmung der Immissionskenngrößen für Staub nicht erforderlich, wenn die nach Nummer 5.5 abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die in Tabelle 7 der TA Luft 2002 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten und die nicht nach Nummer 5.5 abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen) 10 vom Hundert der in Tabelle 7 festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten (gefasste Quelle  $< 1 \text{ kg Staub h}^{-1}$ , diffuse Quelle  $< 0,1 \text{ kg Staub h}^{-1}$ ).

Nach Ziff. 5.5.2 der TA Luft 2002 soll ein Schornstein mindestens eine Höhe von 10 m über der Flur und eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe bezogen auf eine Dachneigung von  $20^\circ$  haben, um als gefasste Quelle zu gelten. Alle Quellen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, gelten nach allgemeiner Lesart als diffuse Quellen.

**Tabelle 7: Mittlere Emissionsraten von Staub für die Tierhaltung**

Tierart	Emissionsfaktor für Gesamtstaub	PM <sub>10</sub> -Anteil am Gesamtstaub
	kg TP <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> [mg TP <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> ]	Prozentanteil
Legehennen (Bodenhaltung mit Volierengestellen)	0,286 [32,65] (0,26 [29,7]) <sup>1)</sup>	60

Quelle: VDI Richtlinie 3894, Blatt 1, Tabelle 26

- 1) Es wird im Sinne einer worst case-Betrachtung für die Auslaufhaltung ein Aufschlag von 10 % auf die Emissionen aus dem Stallgebäude hinzugefügt, siehe auch VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Tabelle 24, Fußnote h.

Die Abluftführungen des geplanten Stallgebäudes können als gefasste Quellen eingestuft werden, da die Abluft mittels Kamine in einer Höhe von 12,8 m über Grund und ca. 5,3 m über First abgeführt werden soll.

Geht man nach Tabelle 7 von einer Staubfracht in der Geflügelhaltung von 0,286 kg TP<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> aus, so emittiert die geplante Anlage bei insgesamt 39.990 Legehennen eine Staubfracht in Höhe von 11.437,1 kg a<sup>-1</sup> resp. 1.305,6 g h<sup>-1</sup>. Dieses liegt über dem oben angegebenen Bagatellmassenstrom in Höhe von 1.000 g h<sup>-1</sup>. Somit ist eine Gesamtbetrachtung der Staubimmissionen der geplanten Betriebseinheit im Sinne der TA Luft 2002 erforderlich, da der Emissionsmassenstrom der geplanten Anlage unter der Bagatellgrenze der TA Luft 2002 liegt.

#### 6.4.1 Ausbreitungsrechnung bezüglich Staub

Nach Tabelle 1 unter Nummer 4.2.1 der TA Luft 2002 beträgt der Richtwert für Feinstaub (PM<sub>10</sub>) im Jahresmittel maximal 40 µg m<sup>-3</sup> und im 24-Stunden-Mittel maximal 50 µg m<sup>-3</sup>, wobei maximal 35 Überschreitungen p.a. zugelassen sind. Für einen Richtwert von 40 µg m<sup>-3</sup> ergibt sich für die PM<sub>10</sub> Fraktionen ein Irrelevanzwert von 1,2 µg m<sup>-3</sup> im Jahresmittel.

Nach § 5 39. BImSchV gilt seit dem 01. Januar 2015 für die Staubfraktion PM<sub>2,5</sub> ein Richtwert von 25 µg m<sup>-3</sup> im Jahresdurchschnitt. Dies bedeutet einen Irrelevanzwert von 0,75 µg m<sup>-3</sup>.

Der Emissionsfaktor für Legehennen für Feinstaub PM<sub>10</sub> wurde der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 entnommen.

**Tabelle 8: Emissionsdaten für Staub**

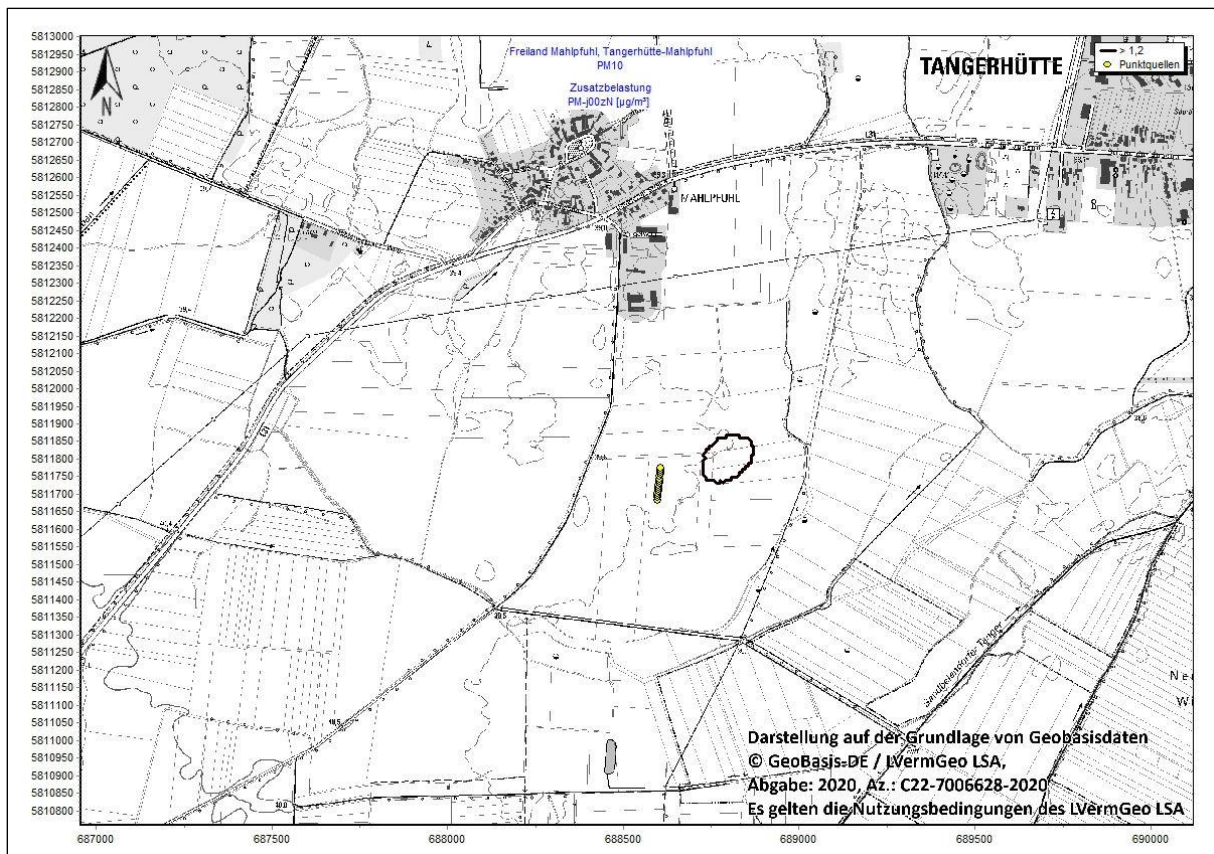
Nr. in Abb. 2	Quelle <sup>1)</sup>	Staubemissionsfaktor <sup>2)</sup>		Spezifische Emission <sup>3)</sup>			Abluft-Volumen <sup>4)</sup>
							m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup>
<b>Vorhaben Freiland Mahlpfuhl GmbH</b>							
		<b>PM<sub>10</sub></b> kg TP <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	<b>PM<sub>2,5</sub></b> kg TP <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	<b>PM<sub>U</sub></b> <sup>5)</sup> g s <sup>-1</sup>	<b>PM<sub>10</sub></b> <sup>5)</sup> g s <sup>-1</sup>	<b>PM<sub>2,5</sub></b> g s <sup>-1</sup>	
1	39.990 LH	0,286 (0,26) <sup>6)</sup>	0,0162	16 x 0,00907	16 x 0,01360	16 x 0,00141	48,6
<b>Summe</b>				<b>0,14507</b>	<b>0,21760</b>	<b>0,02260</b>	<b>48,6</b>

- 1) Legende: LH = Legehennen.
- 2) Spezifische Emission in kg pro Tierplatz und Stunde nach VDI 3894, Blatt 1, Tab. 26 (VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, September 2011) bzw. Tab. 35 Heft 8/2012 der Schriftenreihe des LfULG (LfULG Sachsen, 2012).
- 3) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Gramm je Sekunde (g s<sup>-1</sup>).
- 4) Geschätzter mittlerer Abluftvolumenstrom der einzelnen Quellen unter der Annahme, dass im Jahresverlauf die mittlere Auslastung der Lüftungsanlage 47 % beträgt (s. Kap. 6.3.2).
- 5) Der PM<sub>10</sub>-Anteil beträgt 60 % vom Gesamtstaub (VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, September 2011). Um eine doppelte Berücksichtigung des Gesamtstaubanteiles zu vermeiden, wird der Gesamtstaub PM<sub>U</sub> um den PM<sub>10</sub>-Anteil gemindert.
- 6) Es wird im Sinne einer worst case-Betrachtung für die Auslaufhaltung ein Aufschlag von 10 % auf die Emissionen aus dem Stallgebäude hinzugefügt, siehe auch VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Tabelle 24, Fußnote h.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 austal\_g Version 2.6.11 mit der Bedienungsfläche P&K\_-TAL2K, Version 2.6.11.585 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Alle weiteren Randparameter der Berechnungen wurden aus den Berechnungen zu Geruch und Ammoniak übernommen.

Bei der Berechnung für Gesamtstaub wurden die spezifischen Emissionen von PM<sub>U</sub> und PM<sub>10</sub> zeitlich betrachtet.

## 6.4.2 Ergebnisse und Beurteilung der Staubimmissionen

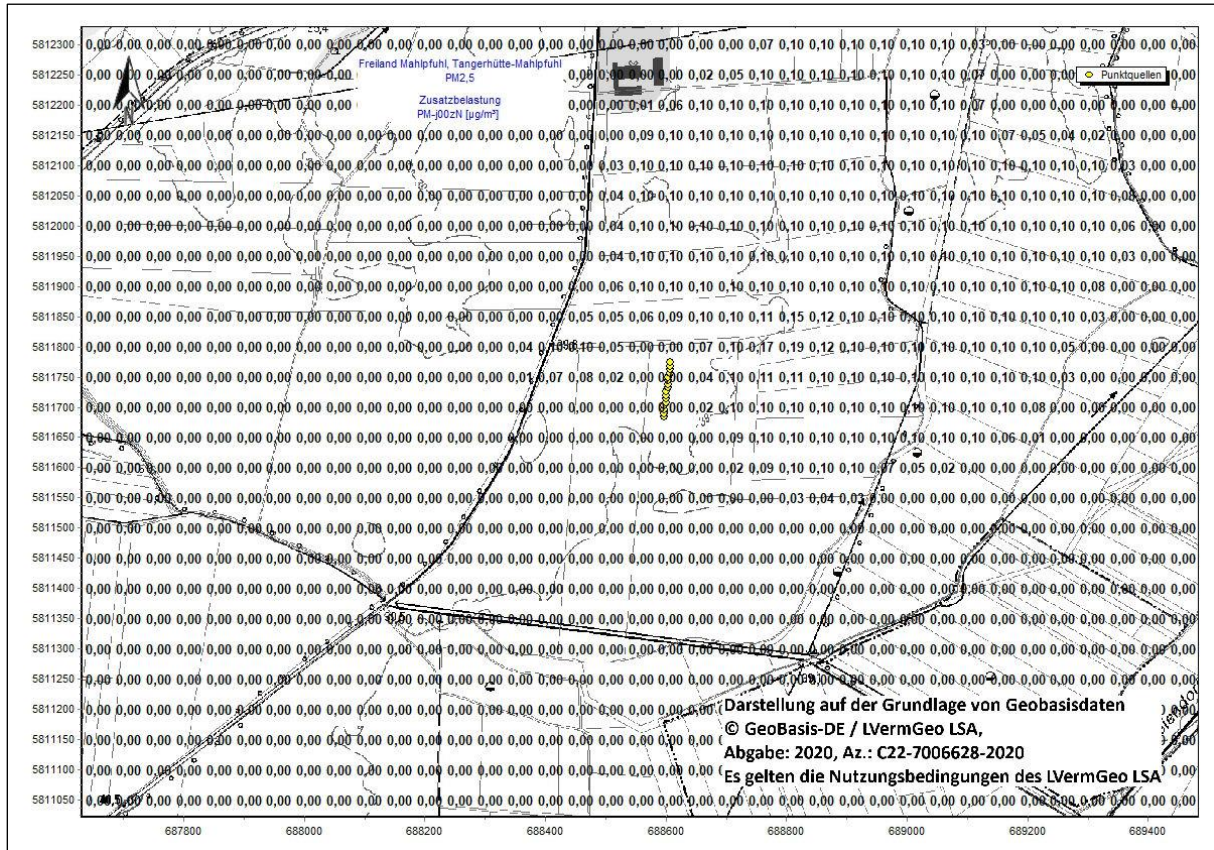


**Abb. 11: Vorhabenbedingte Feinstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) in  $\mu\text{g m}^{-3}$  im Jahresmittel im direkten Umfeld des Vorhabens, dargestellt als Isolinie für  $1,2 \mu\text{g m}^{-3}$ . Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) Genthin, M 1 :  $\sim 21.300$**

Für die Feinstaubkonzentration an PM<sub>10</sub> hat die durchgeführte Ausbreitungsrechnung ergeben, dass der Irrelevanzwert von  $1,2 \mu\text{g m}^{-3}$  lediglich im direkten Umfeld der geplanten Anlage erreicht bzw. überschritten wird (siehe Abb. 11).

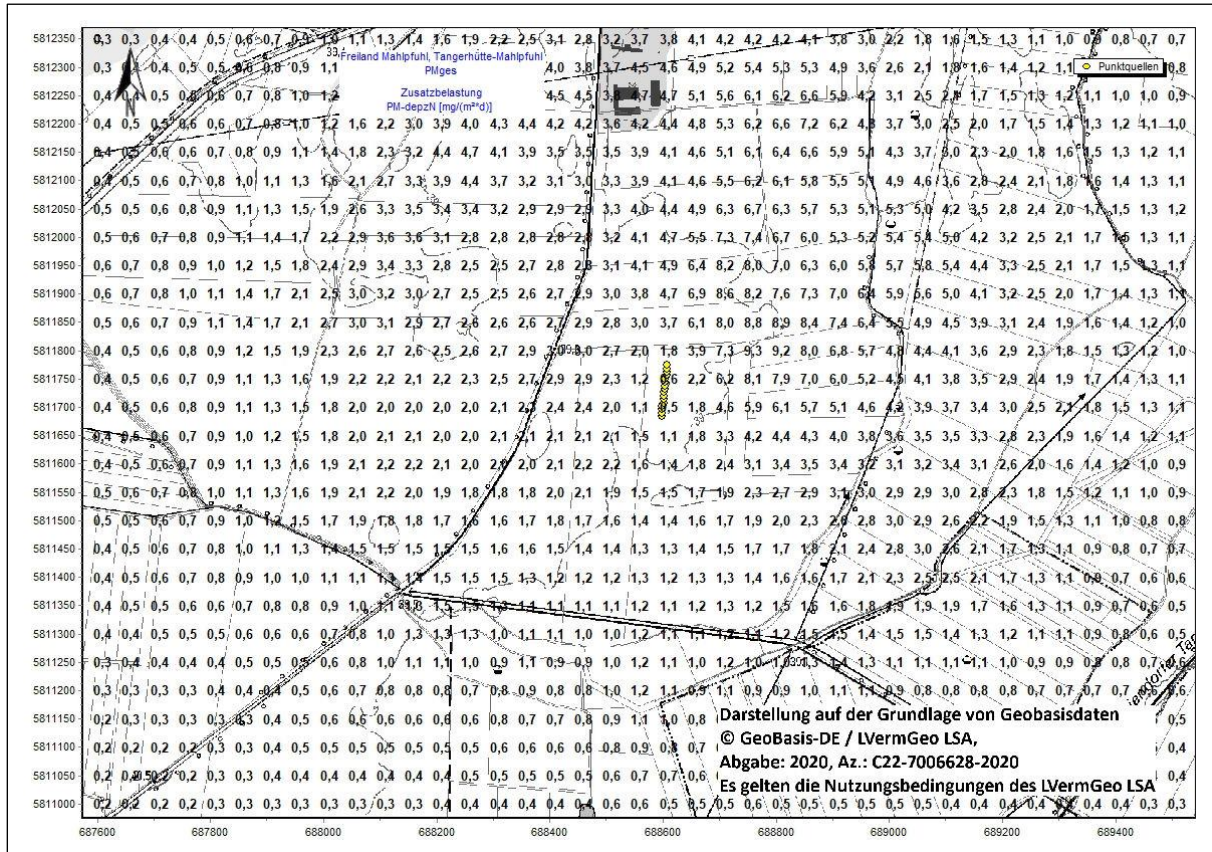
Durch die Ausbreitungsrechnung für Schwebstaub (PM<sub>2,5</sub>) wurde ermittelt, dass der hier anzusetzende Irrelevanzwert von  $0,75 \mu\text{g m}^{-3}$  im Planzustand an keinem Punkt im Umfeld erreicht bzw. überschritten wird (siehe Abb. 12). Es werden maximale Schwebstaubkonzentrationen von  $0,19 \mu\text{g m}^{-3}$  prognostiziert.





**Abb. 12: Vorhabenbedingte Schwebstaubkonzentration (PM<sub>2,5</sub>) in µg m<sup>-3</sup> im Jahresmittel im direkten Umfeld des Vorhabens, dargestellt als Zahlenwerte in µg m<sup>-3</sup> (Beurteilungswerte in einem 50 m-Raster, interpoliert aus einem geschachtelten Rechengitter). Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) Genthin, M 1 : ~12.500**

**Fazit:** Die durch den Betrieb des Vorhabens verursachten Staubimmissionen sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich der Wohnbebauung vernachlässigbar gering.



**Abb. 13: Vorhabenbedingte Zusatzdeposition an Gesamtstaub (PM<sub>ges</sub>, = PM<sub>U</sub> + PM<sub>10</sub>) in mg m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> im Jahresmittel im direkten Umfeld des Vorhabens, dargestellt als Zahlenwerte (Beurteilungswerte in einem 50 m-Raster, interpoliert aus einem geschachtelten Rechengitter). Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) Genthin, M 1 : ~13.300**

Nach Tabelle 2 unter Nummer 4.3.1 der TA Luft 2002 beträgt der Immissionswert für die Staubdeposition (PM<sub>ges</sub>) 0,35 g m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> im Jahresmittel. Gemäß Ziffer 4.3.2 der TA Luft 2002 ergibt sich für die Staubdeposition ein Irrelevanzwert von 10,5 mg m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> im Jahresmittel. Aus dem Ergebnis der durchgeführten Ausbreitungsrechnung (s. Abb. 13) wird deutlich, dass dieser Irrelevanzwert durch die Staubdeposition an keinem Punkt im Umfeld erreicht bzw. überschritten wird (siehe Abb. 13). Es werden maximale Gesamtstaubdepositionen von 9,3 mg m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> prognostiziert.

**Fazit:** Die Staubdeposition aus dem Vorhaben ist nach derzeitigem Kenntnisstand im Bereich der nächsten Wohnbebauung vernachlässigbar gering.

Unter Bezugnahme auf die Ergebnisse ergibt sich folgender Sachverhalt:

- Die Abluftführung des geplanten Stalles ist auf Grund ihrer Ausführung als mehrere gefasste Quellen zu werten.

- Der Bagatellmassenstrom gem. Ziff. 4.6.1.1 und Tabelle 7 der TA Luft 2002 für gefasste Quellen von  $1.000 \text{ g h}^{-1}$  wird mit  $1.305,6 \text{ g h}^{-1}$  überschritten.
- Die durch den Betrieb des Bauvorhabens verursachten Staubimmissionen sind im Bereich der nächsten Wohnbebauung nicht darstellbar. Der jeweilige Irrelevanzwert für die Staubkonzentration ( $\text{PM}_{10}$ ) wird nur im direkten Umfeld der Anlage erreicht bzw. überschritten, für  $\text{PM}_{2,5}$  wird der Irrelevanzwert sogar im direkten Umfeld der Anlage nicht erreicht bzw. unterschritten.
- Der Wert der Gesamtbelastung für den Staubniederschlag ist im Bereich der nächsten Wohnbebauung nicht darstellbar. Der Irrelevanzwert für die Gesamtstaubdeposition von  $10,5 \text{ mg m}^{-2} \text{ d}^{-1}$  wird sogar im direkten Umfeld der Anlage nicht erreicht bzw. unterschritten.

### 6.4.3 Vorsorge nach TA Luft 2002

Nach Ziff. 5.2.1 TA Luft 2002 ist zur Vorsorge vor Umweltbelastungen bei Gesamtstaub

- a) ein Massenstrom der Emissionen von max.  $0,20 \text{ kg h}^{-1}$  oder
- b) eine Massenkonzentration der Emissionen von max.  $20 \text{ mg m}^{-3}$  einzuhalten.

Der Massenstrom von  $0,20 \text{ kg h}^{-1}$  für Gesamtstaub nach TA Luft 2002, Punkt 5.2.1, wird mit  $1.305,6 \text{ g h}^{-1}$  von der geplanten Anlage überschritten, die maximale mögliche Massenkonzentration von  $20 \text{ mg m}^{-3}$  wird mit  $7,46 \text{ mg m}^{-3}$  eingehalten (Staubfracht  $362,7 \text{ mg s}^{-1}$  dividiert durch den mittleren Abluftvolumenstrom von  $48,6 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ ). Der Vorsorgewert für Staub wird somit eingehalten.

## 7 Verwendete Unterlagen

- Balla, S., Bernotat, D., Frommer, J., Garniel, A., Geupel, M., Hebbinghaus, H., . . . Uhl, R. (2014). *Stickstoffeinträge in der FFH-Verträglichkeitsprüfung: Critical Loads, Bagatellschwelle und Abschneidekriterium*. Waldökologie, Landschaftsforschung und Naturschutz, Heft 14, S.43-56.
- Balla, S., Uhl, R., Schlutow, A., Lorentz, H., Förster, M., & Becker, C. (2013). *Untersuchung und Bewertung von Straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope - Kurzbericht zum FE-Vorhaben 84.0102/2009 der Bundesanstalt für Straßenwesen*. Von [http://www.bast.de/cdn\\_033/nn\\_42254/DE/Publikationen/Download-Berichte/downloads/Naehrstoffeintrag\\_V3\\_templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Naehrstoffeintrag\\_V3.pdf](http://www.bast.de/cdn_033/nn_42254/DE/Publikationen/Download-Berichte/downloads/Naehrstoffeintrag_V3_templateId=raw,property=publicationFile.pdf/Naehrstoffeintrag_V3.pdf) abgerufen
- Both, R. (29. Mai 2018). *Aktuelle Auslegungsfragen zur Anwendung der Geruchsimmissions-Richtlinie. 15. KTBL-Vortragsveranstaltung*. Hannover.
- DIN EN 13.725. (2003). *Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie*. Beuth-Verlag Berlin.
- DIN EN 13.725 Berichtigung 1. (2006). *Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie*. Beuth-Verlag Berlin.
- FFH-Richtlinie. (21. Mai 1992). *Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaft zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen*. ABl. L 206 vom 22. Juli 1992, S. 7.
- GIRL Sachsen-Anhalt. (10. Juni 2009). *Handlungsempfehlung für Sachsen-Anhalt zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL - )*.
- Hartmann, U., Gärtner, A., Hölscher, M., Köllner, B., & Janicke, L. (2004). *Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre. Langfassung zum Jahresbericht 2003 des Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW)*.
- IfU GmbH. (2018). *Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort in Ihleburg*. Frankenberg.
- LAI-Arbeitskreis. (2012). *Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz. Langfassung. Stand: 01. März 2012*.
- LAI-Arbeitskreis. (2019). *Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz - Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen*.
- LANUV NRW. (2018). *Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA-Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV-Arbeitsblatt 36*. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.
- LfULG Sachsen. (2012). *Verursacher und Tendenzen für PM<sub>2,5</sub> in Sachsen - Schriftenreihe, Heft 8/2012*. Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie.

- LUA NRW. (2006). *Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie*. Merkblatt 56. Essen.
- LVWA Sachsen-Anhalt. (2011). *Anlage 1 Hinweise zum immissionsschutzrechtlichen Vollzug bei Tierhaltungsanlagen*.
- Oldenburg, J. (1989). *Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung*. KTBL-Schrift 333. Darmstadt.
- Schirz, S. (1989). *Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner*. KTBL-Arbeitspapier 126. Darmstadt.
- Stadtlandkonzept. (Juni 2020). *Biotoptypenkarte - Legehennenstall Tangerhütte*.
- Straub, W., Hebbinghaus, H., Sowa, A., & Wurzler, S. (2013). *Ermittlung von Stickstoff- und Säureeinträgen in Wäldern mit Lagrange'schen Ausbreitungsmodellen: Vergleich unterschiedlicher Berechnungsmethoden*. Immissionsschutz Heft 1/2013, S. 16-20.
- Sucker, K. (2006). *Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft - Belästigungsbefragungen und Expositions-Wirkungsbeziehungen*. In: *Emissionen der Tierhaltung. Messung, Beurteilung und Minderung von Gasen, Stäuben und Keimen*. KTBL-Schrift 449, S. 159-168. Darmstadt.
- Sucker, K., Müller, F., & Both, R. (2006). *Bericht zum Projekt Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft*. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW).
- TA Luft. (2002). *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 24. Juli 2002*.
- Urteil BVerwG, 9 A 25.12 (BVerwG 23. April 2014).
- Urteil BVerwG, 7 C 27.17 (BVerwG 15. Mai 2019).
- VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3. (Juni 1985). *Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung*. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13. (Januar 2010). *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft*. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1. (September 2011). *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*. Berlin: Beuth Verlag GmbH.
- VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1. (Februar 2006). *Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen - Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen - Rastermessung*. Berlin: Beuth Verlag GmbH.

## 8 Anhang A

### 8.1 Geruchsimmissionen Planzustand Solo

2021-06-16 17:04:33 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "WS01".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> AZ "akterm_genthin_2016_2007-2016.akterm"
> HA 4.0
> ZO 0.1
> QS +2
> XA 0
> YA 0
> UX 688533
> UY 5811321
> X0 -466 -1714 -3634
> Y0 -841 -1241 -2905
> NX 216 280 214
> NY 250 192 168
> DD 8 16 32
> NZ 0 0 0
> XQ 65 65 65 65 68 68 68 68 71 71 71 71 74 74 74 74
> YQ 363 369 375 381 387 393 399 405 411 417 423 429 435 441 447 453
> HQ 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8
> VQ 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702
> DQ 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
> ODOR_100 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91 362.91
362.91
===== Ende der Eingabe =====
```

Anzahl CPUs: 4

AKTerm "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm" mit 8784 Zeilen,  
Format 3  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 76a403b6

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
```

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 44 von 51

TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2324/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 8.0 % (+/- 0.1) bei x= 274 m, y= 499 m (1: 93,168)  
 ODOR\_100 J00 : 8.0 % (+/- 0.1) bei x= 274 m, y= 499 m (1: 93,168)  
 ODOR\_MOD J00 : 8.0 % (+/- ? ) bei x= 274 m, y= 499 m (1: 93,168)

2021-06-16 18:53:03 AUSTAL2000 beendet.

## 8.2 Ammoniak

2021-07-09 11:57:14 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "WS01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> AZ "akterm_genthin_2016_2007-2016.akterm"
> HA 4.0
> Z0 0.1
> QS +1
> XA 0
> YA 0
> UX 688533
> UY 5811321
> X0 -466 -1714 -3634
> Y0 -841 -1241 -2905
> NX 216 280 214
> NY 250 192 168
> DD 8 16 32
> NZ 0 0 0
> XQ 65 65 65 65 68 68 68 68 71 71 71 71 74 74 74 74
> YQ 363 369 375 381 387 393 399 405 411 417 423 429 435 441 447 453
> HQ 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8
> VQ 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702
> DQ 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
> NH3 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401 0.00401
===== Ende der Eingabe =====
    
```

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 45 von 51

Anzahl CPUs: 4

AKTerm "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme AKTerm 76a403b6

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-depz01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-deps01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-depz02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-deps02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-j00s03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-depz03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2337/erg0004/nh3-deps03" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====
```

Auswertung der Ergebnisse:

```
=====
DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
```

Maximalwerte, Deposition

```
=====
NH3 DEP : 1.08 kg/(ha*a) (+/- 2.0%) bei x= 258 m, y= 475 m (1: 91,165)
=====
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```
=====
NH3 J00 : 0.41 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 226 m, y= 459 m (1: 87,163)
=====
```

2021-07-09 12:46:09 AUSTAL2000 beendet.

### 8.3 Staub PM<sub>10</sub>

2021-07-09 15:50:32 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

```
=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====
```

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "WS01".

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 46 von 51



```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> AZ "akterm_genthin_2016_2007-2016.akterm"
> HA 4.0
> Z0 0.1
> QS +1
> XA 0
> YA 0
> UX 688533
> UY 5811321
> X0 -466 -1714 -3634
> Y0 -841 -1241 -2905
> NX 216 280 214
> NY 250 192 168
> DD 8 16 32
> NZ 0 0 0
> XQ 65 65 65 65 68 68 68 68 71 71 71 71 74 74 74 74
> YQ 363 369 375 381 387 393 399 405 411 417 423 429 435 441 447 453
> HQ 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8
> VQ 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702
> DQ 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
> PM-2 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 4

AKTerm "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3  
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme AKTerm 76a403b6

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.

```

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 47 von 51

TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2338/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

=====  
 Auswertung der Ergebnisse:  
 =====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition  
 =====

PM DEP : 0.0010 g/(m²\*d) (+/- 1.9%) bei x= 226 m, y= 443 m (1: 87,161)  
 =====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m  
 =====

PM J00 : 1.4 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 218 m, y= 451 m (1: 86,162)  
 PM T35 : 4.4 µg/m³ (+/- 8.2%) bei x= 178 m, y= 627 m (1: 81,184)  
 PM T00 : 11.7 µg/m³ (+/- 3.7%) bei x= 90 m, y= 587 m (1: 70,179)  
 =====

2021-07-09 16:39:43 AUSTAL2000 beendet.

### 8.4 Staub PM<sub>2,5</sub>

2021-07-09 16:39:45 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====  
 Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "WS01".

=====  
 Beginn der Eingabe  
 > settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"  
 > AZ "akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm"  
 > HA 4.0  
 > Z0 0.1  
 > QS +1  
 > XA 0  
 > YA 0  
 > UX 688533  
 > UY 5811321  
 > X0 -466 -1714 -3634  
 > Y0 -841 -1241 -2905  
 > NX 216 280 214  
 > NY 250 192 168  
 > DD 8 16 32  
 > NZ 0 0 0  
 > XQ 65 65 65 65 68 68 68 68 71 71 71 71 74 74 74 74  
 > YQ 363 369 375 381 387 393 399 405 411 417 423 429 435 441 447 453  
 > HQ 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8  
 > VQ 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702  
 > DQ 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92  
 > PM-1 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141 0.00141  
 0.00141 0.00141  
 =====  
 Ende der Eingabe  
 =====

=====  
 Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 48 von 51

Anzahl CPUs: 4

AKTerm "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme AKTerm 76a403b6

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"

TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)

- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.
- TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2339/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

- DEP: Jahresmittel der Deposition
- J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 0.0000 g/(m²\*d) (+/- 11.2%)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

- PM J00 : 0.2 µg/m³ (+/- 0.7%) bei x= 218 m, y= 451 m (1: 86,162)
- PM T35 : 0.5 µg/m³ (+/- 5.4%) bei x= 154 m, y= 563 m (1: 78,176)
- PM T00 : 1.3 µg/m³ (+/- 3.8%) bei x= 90 m, y= 587 m (1: 70,179)

2021-07-09 17:28:30 AUSTAL2000 beendet.

Gutachten Nr.: 21.200 Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen sowie Stickstoffdeposition 6. August 2021

Projekt: Freiland Mahlpfuhl GmbH, 39517 Tangerhütte-Mahlpfuhl, Legehennenstall Seite 49 von 51

## 8.5 Staub PM<sub>ges</sub>

2021-07-09 17:28:31 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x  
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014  
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====  
 Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
 =====

Arbeitsverzeichnis: C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "WS01".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> AZ "akterm_genthin_2016_2007-2016.akterm"
> HA 4.0
> ZO 0.1
> QS +1
> XA 0
> YA 0
> UX 688533
> UY 5811321
> X0 -466 -1714 -3634
> Y0 -841 -1241 -2905
> NX 216 280 214
> NY 250 192 168
> DD 8 16 32
> NZ 0 0 0
> XQ 65 65 65 65 68 68 68 68 71 71 71 71 74 74 74 74
> YQ 363 369 375 381 387 393 399 405 411 417 423 429 435 441 447 453
> HQ 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8 12.8
> VQ 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702 7.0702
> DQ 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92
> PM-2 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136 0.0136
> PM-u 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907 0.00907
0.00907 0.00907
===== Ende der Eingabe =====
    
```

Anzahl CPUs: 4

AKTerm "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/akterm\_genthin\_2016\_2007-2016.akterm" mit 8784 Zeilen,  
 Format 3  
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme AKTerm 76a403b6

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"  
 TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 3)  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/tal2k2340/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/Heihoff/Desktop/Temp P&K/ta12k2340/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.  
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

=====

- DEP: Jahresmittel der Deposition
- J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
- Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Maximalwerte, Deposition

=====

PM DEP : 0.0098 g/(m<sup>2</sup>\*d) (+/- 0.9%) bei x= 242 m, y= 483 m (1: 89,166)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

PM J00 : 1.4 µg/m<sup>3</sup> (+/- 0.7%) bei x= 218 m, y= 451 m (1: 86,162)

PM T35 : 4.5 µg/m<sup>3</sup> (+/- 8.3%) bei x= 162 m, y= 579 m (1: 79,178)

PM T00 : 12.0 µg/m<sup>3</sup> (+/- 3.7%) bei x= 82 m, y= 595 m (1: 69,180)

=====

2021-07-09 18:54:05 AUSTAL2000 beendet.

### 4.2 Betriebszustand und Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

BE-Nr.	BE-Bezeichnung	Quelle Nummer lt. Fließbild	Betriebszustand (z.B. Anfahrbetrieb, Abfahrbetrieb, Normalbetrieb bei verschiedenen Laststufen) und emissionsverursachender Vorgang	Häufigkeit des emissionsverursachenden Vorganges	Zeitdauer des emissionsverursachenden Vorganges	Abgas-		Emittierter Stoff im Reingas (getrennt nach einzelnen Komponenten)						Ermittlungsart der Emissionen
						Strom [Nm <sup>3</sup> /h]	Temperatur [°C]	Bezeichnung	Aggregatzustand	Konzentration [mg/m <sup>3</sup> ] bzw. [GE/m <sup>3</sup> ]		Massenstrom [kg/h] bzw. [GE/h]		
										Min.	Max.	Min.	Max.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
02	Volierenbereich mit Wintergarten	1	Normalbetrieb	täglich	24 h/d		15	Legehennen	fest					berechnet
03	Freilandauslauf	2	Normalbetrieb	täglich	24 h/d		15	Legehennen	fest					berechnet

### 4.3 Quellenverzeichnis Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen sowie Gerüchen

Quelle Nummer lt. Fließbild	Art der Quelle	Bauausführung der Quelle	Geographische Lage		Höhen [m]				Austrittsflä- che [m <sup>2</sup> ]	Bei Linien- und Flächenquellen		
			Rechts (Ost)wert	Hoch (Nord) wert	über Erd- boden	E-Quelle über Gebäude	Gebäudeob- erkante	max. Bebauung im 50m Umkreis		Länge [m]	Breite [m]	Winkel zu Nord
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung	Abluftschornsteine	32688655	5811775	12,80	5,28	7,52		16 x 0,78			
2	diffuse Quelle	Auslauffläche	32688655	5811775	1,00							

**4.4 Quellenplan Emissionen von staub-, gas- und aerosolförmigen luftverunreinigenden Stoffen  
sowie Gerüchen**

- entfällt -

Der Quellenplan der Emissionen ist im Immissionsschutzgutachten 21.200 des Ingenieurbüros Prof. Dr. Oldenburg vom 06. August dargestellt. Das Gutachten ist dem Kapitel 4.1.1 beigefügt.



### 4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

In der folgenden Tabelle sind unter der Berücksichtigung des Betriebsablaufs alle relevanten Schallemissionen verursachenden Vorgänge aufgeführt:

B E	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistu- ngs- pegel [dB (A)]	Messverfahren oder Literaturhinwei- s	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
02	Normalbetrieb Legehennen	7 Tage/ /Woche	24 h/d	6:00-22: 00 Uhr		99,8		Isolierung der Stallanlage, Einhaltung Ruhezeiten durch Lichtdämmerung
02	Normalbetrieb Abluftkamine	7 Tage/ Woche	24 h/d	0:00-24: 00 Uhr		79,3		nachts verringerte Drehzahl
	Kadaverbox	7 Tage /Woche	24 h/d	0:00-24: 00 Uhr		56		
	An- und Abfahrt Personal (2 PkW)	7 Tage /Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		59,9		
	An- und Abfahrt Eiertransport (LKW)	3 Tage /Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Beladen des LKW (Hubwagen)	3 Tage/ Woche	1 h	6:00-22: 00 Uhr		97		
	An- und Abfahrt HTK (Traktor mit Anhänger)	1 Tag/ Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		61,7		
	Container aufnehmen	1 Tag/ Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		100,0		
	Container absetzen	1 Tag/ Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		100,0		
	An- und Abfahrt Kraftfutter liefern (LKW)	1 Tag/ Woche	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		

B E	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Vollast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistu- ngs- pegel [dB (A)]	Messverfahren oder Literaturhinwei- s	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Befüllen der Futtersilos (LKW)	1 Tag/ Woche	30 min	6:00-22: 00 Uhr		112		
	An- und Abfahrt Lieferung Legehennen (LKW)	1 Tag/ Jahr	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Einstellung der Legehennen (39.990 Stück)	1 Tag/ Jahr	6 h	6:00-22: 00 Uhr		99,8		
	An- und Abfahrt Abholung Legehennen	1 Tag/ Jahr	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Ausstellung Legehennen (39.990 Stück)	1 Tag/ Jahr	6 h	6:00-22: 00 Uhr		99,8		
	An- und Abfahrt Abwasserentsorgung Sozialtrakt	1-2 Tage/ Jahr	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Abpumpen Abwasser Sozialtrakt	1-2 Tage/ Jahr	30 min	6:00-22: 00 Uhr		112		
	An- und Abfahrt Reinigungswasserentsorgung	3 Tage/ 1 x jährlich	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Abpumpen Reinigungswasser	3 Tage/ 1 x jährlich	30 min	6:00-22: 00 Uhr		112		
	An- und Abfuhr Lieferung Flüssiggas	1 Tag/ alle 2 Jahre	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		
	Betanken des Gastanks	1 Tag/ alle 2 Jahre	30 min	6:00-22: 00 Uhr		112		
	An- und Abfuhr Kadaverabholung (LKW)	nach Bedarf	2 min	6:00-22: 00 Uhr		63		

B E	Betriebszustand (z.B. Normalbetrieb, Teillast, Volllast) und emissions- verursachender Vorgang	Einsatzzeit			Schallquelle Nummer lt. Fließbild	Schalleistu- ngs- pegel [dB (A)]	Messverfahren oder Literaturhinwei- s	Schallschutz- maßnahmen
		Tage/Woche Tage/Monat Tage/Jahr	Std. /Tag	Uhrzeit				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Verladung Kadaverabholung (LKW)	nach Bedarf	30 min	6:00-22: 00 Uhr		94		

## 4.6 Quellenplan Schallemissionen / Erschütterungen

- entfällt -

Die Lage der relevanten Schallquellen ist dem Lageplan unter Kapitel 2.4 dieses Genehmigungsantrages zu entnehmen. Die Transportwege sind überschaubar und erfolgen ausschließlich über die Zu- und Abfahrt und den Vorplatz des Stallgebäudes. Ein Plan mit Emissionsquellen ist im angehängten Schallimmissionsschutz- Gutachten 20.204 A des Ingenieurbüros Prof. Dr. Oldenburg vom 09. August 2021 enthalten.

Die An- und Abfahrten sind wie folgt gelistet:

- Täglich wird der Stall von Personal, zum Eiersammeln und zur Pflege der Tiere, mit 2 PKWs angefahren.
- Mehrmals in der Woche werden Eier mit dem LKW abtransportiert. Die Verladung der Eierpaletten auf den LKW erfolgt mit einem Hubwagen.
- Einmal in der Woche wird Hühnertrockenkot abtransportiert. Die Verladung sowie die Abholung erfolgt mit einem LKW zur Containerbeladung.
- Einmal wöchentlich wird Kraftfutter geliefert. Die Lieferung sowie die Befüllung der Futtersilos erfolgt mit einem LKW.
- Einmal im Jahr werden Legehennen angeliefert. Die Lieferung erfolgt mit einem LKW.
- Einmal im Jahr werden Legehennen abgeholt. Die Abholung erfolgt mit einem LKW.
- Einmal im Jahr wird Abwasser aus der Sickergrube der Kotlagerplatte entsorgt. Die Entsorgung erfolgt mit einem LKW.
- Ein- bis zweimal im Jahr wird Abwasser aus der Sickergrube des Sozialtraktes entsorgt. Die Entsorgung erfolgt mit einem LKW.
- Alle zwei Jahre erfolgt die Anlieferung von Flüssiggas mit einem Gastankwagen.
- Bei Bedarf werden verendete Tiere abgeholt. Die Abholung erfolgt mit einem LKW.

Anlagen:

- 4.6.1\_GTA 20.204 A Schall Freiland Mahlpfuhl.pdf

# Schallimmissionen

## Gutachten zum Neubau eines Legehennenstalles mit Freilandhaltung

in

**39517 Tangerhütte**

am Standort in der

Gemarkung Mahlpfuhl, Flur 2, Flurstücke 49/1, 51 und 101/53

- Landkreis Stendal -

*Auftraggeber:*

**Freiland Mahlpfuhl GmbH**

**vertr. durch Herrn Axel Kahmann**

**Schönwalder Dorfstraße 3**

**39517 Tangerhütte**

Tel. 03935-2122 55

INGENIEURBÜRO PROF.  
DR.  
OLDENBURG GMBH

Immissionsprognosen (Gerüche, Stäube, Gase, Schall) · Umweltverträglichkeitsstudien  
Landschaftsplanung · Bauleitplanung · Genehmigungsverfahren nach BImSchG  
Berichtspflichten · Beratung · Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Nils Varbelow

E-Mail-Adresse: [nilsvarbelow@ing-oldenburg.de](mailto:nilsvarbelow@ing-oldenburg.de)

Tel: 04779 92 500 0

Fax: 04779 92 500 29

Büro Niedersachsen:

Osterende 68

21734 Oederquart

Tel. 04779 92 500 0

Fax 04779 92 500 29

Büro Mecklenburg-Vorpommern:

Molkereistraße 9/1

19089 Crivitz

Tel. 03863 522 94 0

Fax 03863 52 294 29

[www.ing-oldenburg.de](http://www.ing-oldenburg.de)

Gutachten 20.204 A

- Behördenexemplar -

09. August 2021

<b>Inhaltsverzeichnis</b>		<b>Seite</b>
1	Zusammenfassende Beurteilung	2
2	Problemstellung	3
3	Aufgabe	4
4	Vorgehen	4
5	Das Vorhaben	4
5.1	Das Umfeld des Bauvorhabens	5
5.2	Emissionen und Immissionen	6
5.3	Emissionsrelevanten Daten	6
5.4	Ausbreitungsrechnung	9
5.5	Beurteilung der Immissionswerte	10
5.6	Qualität der Prognose	12
5.7	Beurteilung und Berechnungsergebnisse	12
5.8	Zusatzbelastung durch Verkehr	16
6	Verwendete Unterlagen	17
7	Anhang A	18
7.1	Dokumentation der Immissionsberechnung	18
7.2	Liste der Eingabedaten	18
7.3	Immissionspegel, kurze und mittlere Liste	41
7.4	Spitzenpegel	42

## 1 Zusammenfassende Beurteilung

Dies Gutachten ist eine Überarbeitung des Gutachtens GTA 20.204 zur Schallimmissionsprognose vom 21. August 2020 zu oben genanntem Vorhaben. Die Überarbeitung wird nötig, da der Standort des Vorhabens nach Norden verschoben wird und damit näher an das Siedlungsgebiet von Mahlpfuhl heranrückt. Dem entsprechend ändern sich einige Randbedingungen.

Die Freiland Mahlpfuhl GmbH plant, südlich der Ortslage Mahlpfuhl, auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53 der Flur 2 der Gemarkung Mahlpfuhl, einen Legehennenstall mit Freilandhaltung zu errichten und zu betreiben. Der geplante Stall soll eine Kapazität von 39.990 Tierplätzen in 8 Gruppen mit jeweils weniger als 5.000 Tieren aufweisen.

Eine Vorbelastung durch die umliegenden Betriebe wäre gemäß Kapitel 3.2.1 der TA Lärm dann zu ermitteln, wenn die Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage am maßgeblichen Immissionsort den Immissionsrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschreitet. Dies ist unter den hier genannten Bedingungen nicht der Fall:


Unter Berücksichtigung aller Betriebsvorgänge werden an dem maßgeblichen Immissionsort „Zingelweg 44a“ in ca. 690 m Entfernung zum Betriebsgelände, die für Dorfgebiete tagsüber und nachts geltenden Immissionsrichtwerte von 60 dB(A) bzw. 45 dB(A) eingehalten und um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Die zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen von tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) für den Normalbetrieb (TA Lärm 2017 Ziffer 6.1) wird nicht ausgeschöpft.

Der Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH liegt im südlichen Außenbereich der Siedlung Mahlpfuhl an einem Feldweg. Im Umkreis von 500 m um den Betrieb befinden sich in allen Richtungen an keiner Straße Wohnhäuser. Daher sind im Hinblick auf Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr außerhalb der Anlage gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm 2017 keine Geräuschminderungsmaßnahmen organisatorischer Art nötig.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 09. August 2021

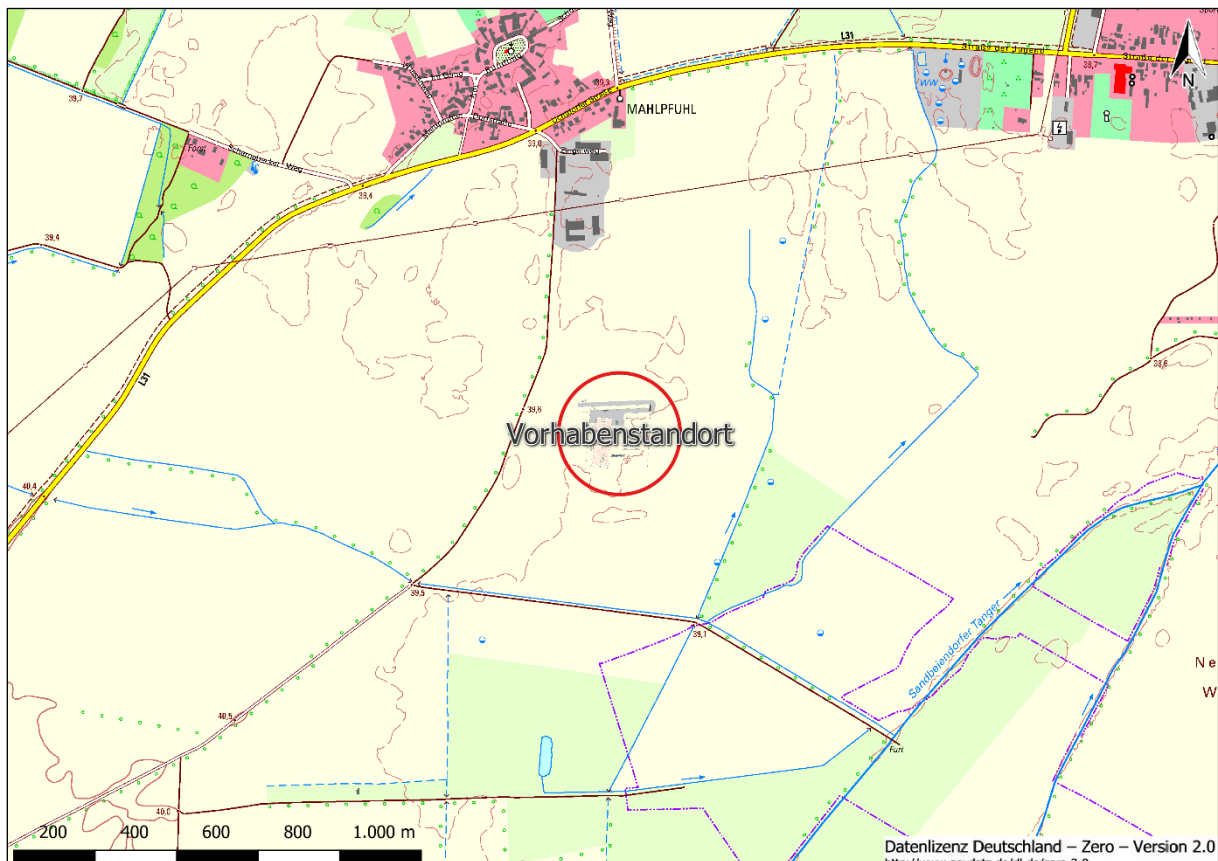
  
(Dipl.-Ing. (FH) chem. Nils Varbelow)

  
(Sören Krebs (B.Sc.))

## 2 Problemstellung

Dies Gutachten ist eine Überarbeitung des Gutachtens GTA 20.204 zur Schallimmissionsprognose vom 21. August 2020 zu oben genanntem Vorhaben. Die Überarbeitung wird nötig, da der Standort des Vorhabens nach Norden verschoben wird und damit an das Siedlungsgebiet von Mahlpfuhl heranrückt. Dem entsprechend ändern sich einige Randbedingungen.

Die Freiland Mahlpfuhl GmbH plant, südlich der Ortslage Mahlpfuhl, auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53 der Flur 2 der Gemarkung Mahlpfuhl, einen Legehennenstall mit Freilandhaltung zu errichten und zu betreiben. Der geplante Stall soll eine Kapazität von 39.990 Tierplätzen in 8 Gruppen mit jeweils weniger als 5.000 Tieren aufweisen.



**Abb. 1: Lage des geplanten Betriebes der Freiland Mahlpfuhl GmbH südlich von Mahlpfuhl.**

Die Schallemissionen aus der Tierhaltung, den dazugehörigen Nebenanlagen des Betriebes Freiland Mahlpfuhl GmbH sowie durch Anlagenverkehr können im Umfeld zu schädlichen Umwelteinwirkungen führen und werden im Sinne der TA Lärm 2017 [1] betrachtet.



### **3 Aufgabe**

Es soll gutachterlich Stellung genommen werden zu den Fragen:

1. Wie hoch ist die schalltechnische Belastung am Standort?
2. Werden die schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm 2017 eingehalten?
3. Unter welchen technischen Voraussetzungen ist das Vorhaben evtl. genehmigungsfähig?

### **4 Vorgehen**

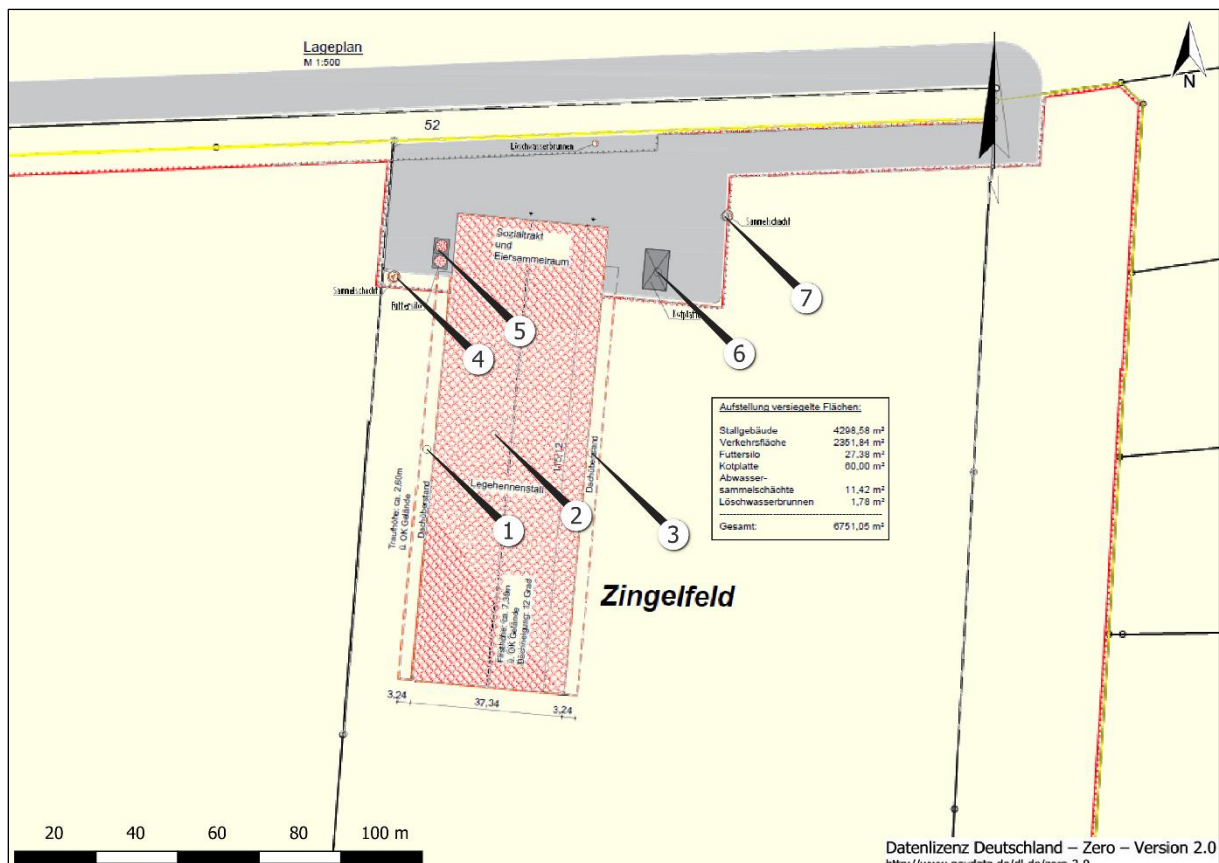
1. Die Ortsbesichtigung des fraglichen Standortes und der umgebenden Flächen der Freiland Mahlpfuhl GmbH fand durch Herrn Prof. Dr. SC. AGR. Jörg Oldenburg vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 12. Mai 2020 statt. Mit Herrn Kahmann sowie Herrn Allmroth wurden der geplante Umfang der Tierhaltung (Bestandsgröße, Haltungsverfahren) und das Vorhaben besprochen.
2. Die Bewertung der Schallimmissionswerte wurde im Sinne der TA Lärm 2017 [1] mit dem Berechnungsprogramm IMMI (Version 2020 [488]) der Firma Wölfel aus Würzburg-Höchberg vorgenommen.

### **5 Das Vorhaben**

Die Freiland Mahlpfuhl GmbH plant, südlich der Ortslage Mahlpfuhl, auf dem Flurstück 51 der Flur 2 der Gemarkung Mahlpfuhl, einen Legehennenstall mit Freilandhaltung zu errichten und zu betreiben. Die geplanten Ausläufe mit einer Größe von ca. 16 ha befinden sich auf den Flurstücken 49/1, 51 und 101/53.

Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu den Betriebsbereichen erfolgt gemäß Abb. 2.

- 1 Geplanter Wintergarten unter Dach auf der westlichen Stallseite.
- 2 Geplanter Legehennenstall: In diesem ca. 37 m breiten und ca. 115 m langen Stallgebäude mit einer Firsthöhe von ca. 7,5 m sollen 39.990 Legehennen in sogenannten Bodenhaltungs-Volieren in 8 Gruppen gehalten werden können. Die gesamte Abluft verlässt das Stallgebäude über 16 Kamine auf dem First jeweils über den einzelnen Abteilen in einer Höhe von ca. 12,8 m über Grund. Dazu ist pro Kamin ein Ventilator durchgängig in Betrieb.
- 3 Geplanter Wintergarten unter Dach auf der östlichen Stallseite.
- 4 Geplanter Abwasserschacht für Wasser aus dem Sozialtrakt.



**Abb. 2: Gebäudeplan der geplanten Anlage von der Freiland Mahlpfuhl GmbH südlich von Mahlpfuhl. (Nach Änderung 20.05.2021, von Lehmden Planungsbüro GmbH).**

- 5 Geplante Futtersilos: Hier entstehen zwei Futtersilos aus dem die Tiere versorgt werden.
- 6 Geplante Kotlagerplatte: An diesem Standort wird der Kot regelmäßig abtransportiert.
- 7 Geplante Schächte für Ab- bzw. Sickerwasser von der Kotlagerplatte.

Weitere als die hier dargestellten emissionsrelevanten Veränderungen sind am Standort des Vorhabens derzeit nicht geplant.

## 5.1 Das Umfeld des Bauvorhabens

Der Vorhabenstandort der Freiland Mahlpfuhl GmbH liegt im Außenbereich südlich von Mahlpfuhl. Im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben ist geplant, ein Sondergebiet auszuweisen. Das Umfeld ist durch landwirtschaftliche Flächen geprägt.

In ca. 700 m Entfernung nördlicher Richtung beginnt die Wohnbebauung von Mahlpfuhl. Emissionen und Immissionen

## 5.2 Emissionen und Immissionen

Die maßgeblichen Schallquellen von Anlagen zur Haltung von Tieren sind die schallabstrahlenden Außenflächen der Stallgebäude, Lüftungsanlagen und Arbeiten im Freien sowie der anlagenbezogene Fahrverkehr. Die Schallemissionen durch den Fahrzeugverkehr entstehen im Wesentlichen durch die Bewegungen von Pkw, Lkw bzw. Traktoren.

## 5.3 Emissionsrelevanten Daten

Die Längswände der Stallgebäude weisen i.d.R. bis in eine Höhe von 0,5 m einen Stahlbetonsockel auf. Darüber sind die Seiten mit Sandwichelementen verkleidet. Die Dächer bestehen ebenfalls aus Faserzementplatten. Der durch das Dach emittierte Schall ist irrelevant gering.

Die für die Tiere angesetzten Schalleistungspegel sowie die berechneten Innenpegel sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Auf Basis der Stallabmessungen, der für die Außenbauteile verwendeten Materialien, der genannten Tierplätze und dem sich daraus ergebenden Schalleistungspegel wird nach der folgenden Formel aus der VDI 2571 [2] der Stallinnenpegel berechnet:

$$L_I = L_W + 14 + 10 * \lg\left(\frac{T}{V}\right)$$

mit

$L_I$  Innenpegel

$L_W$  Schalleistungspegel

$T$  Nachhallzeit

mit

$$T = 0,163 * \frac{V}{A}$$

$V$  Volumen des Gebäudes

$A$  Schallabsorptionswirksame Oberfläche des raumbegrenzenden Bauteils

Für Stallgebäude wird ein mittlerer Schallabsorptionsgrad von 0,15 berücksichtigt [3].

Eventuell angesetzte Schalldämmmaße für Gebäudeteile, hier die Werte des Oktavbandes der Bauteile bei 500 Hz, sind der internen Datenbank des Berechnungsprogrammes IMMI (Version 2020 [488]) der Firma Wölfel aus Würzburg-Höchberg entnommen.

Aufgrund der Dämmungswirkung der verwendeten Baumaterialien für die Wände (Sandwich-elemente) und Dächer (Faserzementplatten), fallen die Emissionen der genannten schallabstrahlenden Außenbauteile im Vergleich zu den Schallemissionen der Ventilatoren der Abluftkamine nicht relevant aus und werden dementsprechend nicht weiter berücksichtigt.

**Tabelle 1: Schalleistungspegel der Einzeltiere und Tiergruppen**

Nr. in Abb. 2	Tierplätze <sup>1)</sup>	L <sub>W</sub> , 1 Tier, tags <sup>2)</sup>	L <sub>W</sub> , Gebäude /Gruppe, tags	L <sub>W</sub> , 1 Tier, nachts <sup>2)</sup>	L <sub>W</sub> , Gebäude /Gruppe, nachts	L <sub>W</sub> , Spitze <sup>2)</sup>
2	39.990 LH	53,8	99,8	0	46,0	109,8

**Legende zur Tabelle 1:**

<sup>1)</sup> Legende: LH = Legehennen.

<sup>2)</sup> In dem Emissionswert für Tiergeräusche aus dem "Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft" [3] sind bereits Geräuschemissionen technischer Stalleinrichtungen (u.a. Lüftung, Fütterung, Aufstallung) berücksichtigt. Die Emissionen der Legehennen sind nachts als irrelevant zu betrachten.

In der Schallprognose wird der theoretisch lauteste Tag bewertet. Daraus ergeben sich Annahmen, die nicht unbedingt deckungsgleich mit der üblichen Tagesroutine sind.

**Tabelle 2: Emissionsdaten der schalltechnisch relevanten Betriebsvorgänge**

Lfd. Nr.	Vorgang / Anlagenbezeichnung Nr. in Abb. 2 [Schallquelle]	Betriebsdauer je Vorgang	Anzahl der Betriebsvorgänge		L <sub>WA</sub> bzw. L <sub>WA',1h</sub> [dB(A)]	L <sub>WAm</sub> [dB(A)]
			Tagzeit 06:00 bis 22:00 h	Nachtzeit 22:00 bis 06:00 h, hier die lauteste Nachtstunde		
1	An- und Abfahrt Personal Nördlich 2 [2 Pkw]	2 min <sup>1)</sup>	4	1	59,9 <sup>2)</sup>	97,5 <sup>3)</sup>
2	An- und Abfahrt Personal Nördlich 2 [2 Stellplätze - PLS]	k. A.	0,3 Pkw-Bewegung h <sup>-1</sup>	0,3 Pkw-Bewegung h <sup>-1</sup>	63,0 <sup>3)</sup>	97,5 <sup>3)</sup>
3	An- und Abfahrt Eier abtransportieren Nördlich 2 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
4	Verladung Eier abtransportieren Nördlich 2 [Hubwagen]	1 h	1	-	97,0 <sup>4)</sup>	105,0 <sup>4)</sup>
5	An- und Abfahrt Kraftfutter liefern Bei 5 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
6	Befüllen der Futtersilos Kraftfutter liefern Bei 5 [LKW]	30 min	1	-	112,0 <sup>6)</sup>	-

Lfd. Nr.	Vorgang / Anlagenbezeichnung Nr. in Abb. 2 [Schallquelle]	Betriebsdauer je Vorgang	Anzahl der Betriebsvorgänge		L <sub>WA</sub> bzw. L <sub>WA'</sub> ,1h [dB(A)]	L <sub>WAm</sub> ax [dB(A)]
			Tagzeit 06:00 bis 22:00 h	Nachtzeit 22:00 bis 06:00 h, hier die lauteste Nach- stunde		
7	An- und Abfahrt Lieferung Legehennen Nördlich 2 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
8	Einstellung Lieferung Legehennen Nördlich 2 [39.990 LH]	1 h	6	-	99,8 <sup>6)</sup>	109,8 <sup>6)</sup>
9	An- und Abfahrt Abtransport Legehennen Nördlich 2 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
10	Einstellung Abtransport Legehennen Nördlich 2 [39.990 LH]	1 h	6	-	99,8 <sup>6)</sup>	109,8 <sup>6)</sup>
11	An- und Abfahrt Abwasserentsorgung Sozialtrakt Bei 4 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
12	Abpumpen Abwasserentsorgung Sozialtrakt Bei 4 [Vakuumpumpe]	30 min	1	-	112,0 <sup>6)</sup>	-
13	An- und Abfahrt Abwasserentsorgung Kotlager Bei 7 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
14	Abpumpen Abwasserentsorgung Kotlager Bei 7 [Vakuumpumpe]	30 min	1	-	112,0 <sup>6)</sup>	-
15	An- und Abfahrt Lieferung Flüssiggas Bei 5 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
16	Betanken des Gastanks Lieferung Flüssiggas Bei 5 [LKW]	30 min	1	-	112,0 <sup>6)</sup>	-
17	An- und Abfahrt Kadaverabholung Bei 7 [LKW]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	63,0 <sup>4)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
18	Verladung Kadaverabholung Bei 7 [Ladekran]	30 min	1	-	94,0 <sup>4)</sup>	-
19	An- und Abfahrt Entmistung Bei 6 [Traktor mit Anhänger]	2 min <sup>1)</sup>	1	-	61,7 <sup>6)</sup>	108,0 <sup>4)</sup>
20	Container aufnehmen Bei 6	2 min	1	-	100,0 <sup>7)</sup>	106,0 <sup>7)</sup>

Lfd. Nr.	Vorgang / Anlagenbezeichnung Nr. in Abb. 2 [Schallquelle]	Betriebsdauer je Vorgang	Anzahl der Betriebsvorgänge		L <sub>WA</sub> bzw. L <sub>WA'</sub> ,1h [dB(A)]	L <sub>WAm</sub> [dB(A)]
			Tagzeit 06:00 bis 22:00 h	Nachtzeit 22:00 bis 06:00 h, hier die lauteste Nachstunde		
	[Traktor mit Anhänger]					
21	Container absetzen Bei 6 [Traktor mit Anhänger]	2 min	1	-	100,0 <sup>7)</sup>	109,0 <sup>7)</sup>
22	Betrieb Abluftkamine Auf 2 [16 Ventilatoren]	Kontinuierlicher Betrieb			79,3 <sup>8)</sup>	-

**Legende zur Tabelle 2:**

- 1) Abweichend von der tatsächlichen Fahrtzeit sind die zugrunde liegenden Schalleistungspegel für einen Vorgang auf 1 Stunde berechnet und werden dem entsprechend berücksichtigt.
- 2) Schalleistungspegel aus RLS-19 (Anhang 1, Diagramm I) [4].
- 3) Schalleistungspegel aus Parkplatzstudie (A 2.3) [5].
- 4) Schalleistungspegel aus Technischer Bericht zu..Lkw [6].
- 5) Schalleistungspegel aus Emissionsdatenkatalog [7].
- 6) Schalleistungspegel aus Praxisleitfaden [3]. Für Maschinen wird gemäß dieses Praxisleitfadens ein Anpassungswert von 5 dB (A) berücksichtigt; für einen Fahrzeug in der Vorbeifahrt ist ein Anpassungswert nicht vorgesehen. Die Schalleistungspegel von Tiergruppen werden entsprechend ihrer Anzahl energetisch aufsummiert.
- 7) Schalleistungspegel aus [8].
- 8) Schalleistungspegel für einen Abluftkamin des Typs CL 920 mit dem Ventilator FF091-6DT der Firma Big Dutchman AG, Vechta.

**5.4 Ausbreitungsrechnung**

Die Berechnung, der zu erwartenden Geräuschimmissionen auf die umliegende Wohnbebauung erfolgt gemäß TA Lärm nach der DIN ISO 9613-2 [9] mit dem Berechnungsprogramm IMMI (Version 2020 [488]) der Firma Wölfel aus Würzburg-Höchberg.

Über eine Ausbreitungsrechnung werden aus den abgestrahlten Schalleistungen der maßgeblichen Schallquellen der Anlage unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Bodendämpfung, der Höhe der Quellen über dem Gelände, der Richtwirkung und möglicher Abschirmungen und Reflexionen die zu erwartenden Schalldruckpegel an den Immissionsorten berechnet:

$$L_{AT}(DW) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

**Abkürzungen:**

$L_{AT}(DW)$	A-bewerteter Pegel am Immissionsort bei Mitwind
$L_W$	Schalleistung der Schallquelle
$D_C$	Richtwirkungskorrektur
$A_{div}$	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
$A_{atm}$	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
$A_{gr}$	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
$A_{bar}$	Dämpfung aufgrund von Abschirmung

*A<sub>misc</sub>***Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte**

Die Topografie des Untersuchungsgebietes wird auf Grundlage des verwendeten Kartenmaterials, sofern schalltechnisch relevant, berücksichtigt.

**5.5 Beurteilung der Immissionswerte**

Entsprechend dem Bundes-Immissionsschutzgesetz [10] sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden. An nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Zu genehmigungsbedürftigen Anlagen steht hierzu im BImSchG „Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass [...] Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen [...] getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik entsprechenden Maßnahmen [...].“

Ob durch die von der Anlage ausgehenden Schallemissionen schädliche Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, wird anhand der TA Lärm 2017 bewertet.

In der Tabelle 3 sind die in der TA Lärm 2017 genannten Immissionsrichtwerte für die verschiedenen Nutzungsgebiete aufgeführt. Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gewerbegebieten tags um nicht mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten; in den übrigen genannten Nutzungsgebieten dürfen diese Werte tags um 20 dB(A) und nachts um 10 dB(A) überschritten werden (TA Lärm 2017, Ziffer 6.3). Tagsüber beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden. Nachts ist die lauteste volle Stunde relevant (TA Lärm 2017, Ziffer 6.4).

**Tabelle 3: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 2017**

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
Industriegebiet	70	70
Gewerbegebiet	65	50
Urbane Gebiet	63	45
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	60	45
Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	55	40
Reines Wohngebiet	50	35

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
Kurgebiet, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionswerte tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A) für alle Gebietsnutzungen, außer der Gebietsnutzung Industriegebiet. Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (siehe Tabelle 4) ist in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten, reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und für Krankenhäuser und Pflegeanstalten für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen (TA Lärm 2017, Ziffer 6.5).

**Tabelle 4: Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß TA Lärm 2017**

Werktags	Sonn- und Feiertags
6:00 – 7:00 Uhr	6:00 – 9:00 Uhr
-	13:00 – 15:00 Uhr
20:00 – 22:00 Uhr	20:00 – 22:00 Uhr

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm 2017 darf die Genehmigung einer zu beurteilenden Anlage auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes i.d.R. nicht versagt werden, wenn die Zusatzbelastung durch die zu beurteilende Anlage die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. In einem solchen Fall kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen.

Weiterhin sollen entsprechend Ziffer 7.4 der TA Lärm 2017 die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in allen Gebietsnutzungen außer Industrie- und Gewerbegebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

*„- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB (A) erhöhen,*

*- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*

*- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.“*

Die Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV sind der Tabelle 5 zu entnehmen.



**Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche gemäß § 2 der 16. BImSchV**

Nutzungsgebiet	Immissionsrichtwert in dB(A)	
	Tags (6:00 bis 22:00 Uhr)	Nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
Gewerbegebiet	69	59
Kerngebiet, Dorfgebiet, Mischgebiet	64	54
Reines, Allgemeines Wohngebiet und Kleinsiedlungsgebiet	59	49
Reines Wohngebiet	57	47
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	69	59

## 5.6 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit wird bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 0 m bis 100 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 bis 5 m mit  $\pm 3$  dB(A), bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 5 bis 30 m von  $\pm 1$  dB(A) und bei einem Abstand zwischen Quelle und Empfänger von 100 m bis 1.000 m bei einer mittleren Höhe von Quelle und Immissionsort von 0 bis 30 m mit  $\pm 3$  dB(A) angegeben. Die Randparameter zu den Betriebsbedingungen sind konservativ gewählt, sodass aufgrund der im Gutachten genannten Randparameter die Prognosesicherheit auf -3 dB(A) / +1 dB(A) geschätzt wird.

## 5.7 Beurteilung und Berechnungsergebnisse

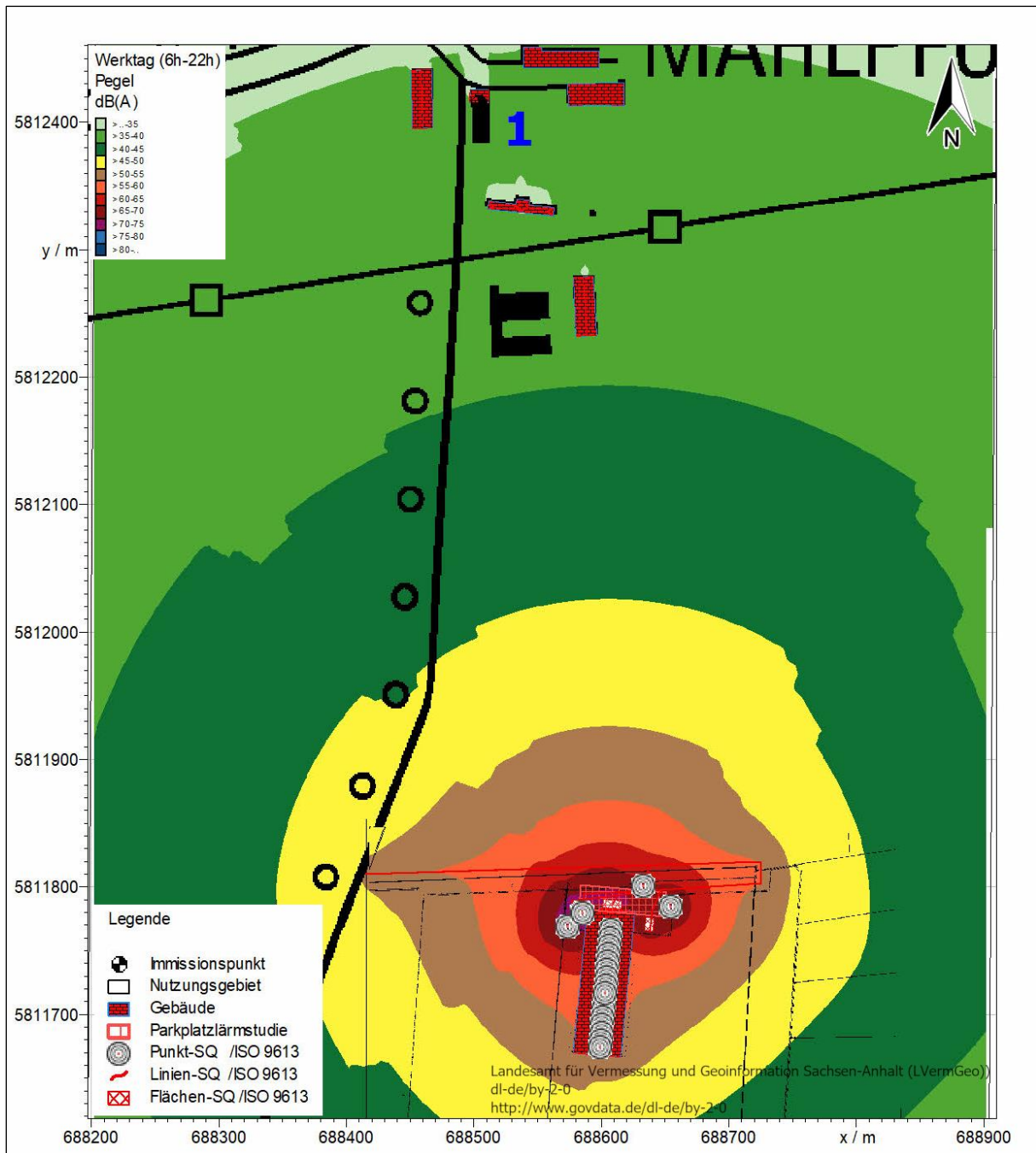
Das dem heranrückenden Vorhabenstandort am nächsten liegenden Wohnhaus in der Siedlung von Mahlpfuhl ist das Haus „Zingelweg 44a“ und liegt in ca. 700 m nördlicher Richtung. Hier sind zur Beurteilung die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm 2017 für Dorfgebiete von tagsüber 60 dB(A) und nachts 45 dB(A) heranzuziehen. Im Folgenden werden die prognostizierten Schalldruckpegel am nächstgelegenen relevanten Immissionsort zur Tag- und Nachtzeit dargestellt.

**Tabelle 6: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm 2017 und Beurteilungspegel für den Tages- und Nachtzeitraum**

Nr. gem. Abb. 3 - 4	Immissionsort	IRW <sub>T,WT</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>r,T,WT</sub> <sup>2)</sup>	Δ <sup>3)</sup> zum IRW	IR <sub>WN</sub> <sup>4)</sup>	L <sub>r,N</sub> <sup>5)</sup>	Δ <sup>3)</sup> zum IRW
		[dB(A)]					
1	Zingelweg 44a Süd, 2. OG	60	36	-24	45	23	-22

**Legende zur Tabelle 6:**

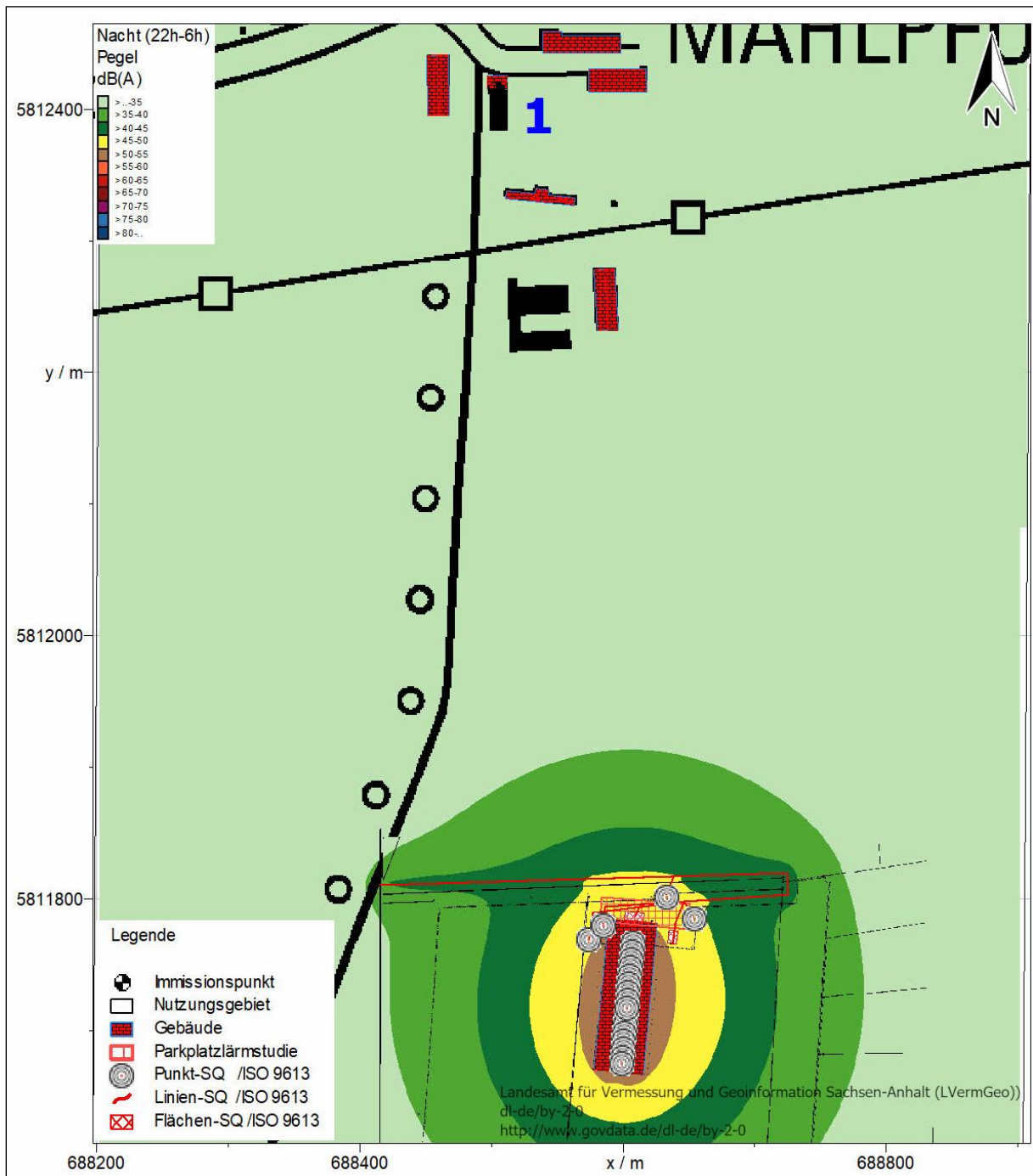
- 1) IRW<sub>T</sub> = Immissionsrichtwert zur Tagzeit gemäß TA Lärm 2017.
- 2) L<sub>r,T</sub> = Beurteilungspegel am Immissionsort zur Tagzeit.
- 3) Δ = Delta bzw. Differenz zum Immissionsrichtwert.
- 4) IRW<sub>T,N</sub> = Immissionsrichtwert zur Nachtzeit gemäß TA Lärm 2017.
- 5) L<sub>r,T,N</sub> = Beurteilungspegel am Immissionsort zur Nachtzeit.



**Abb. 3: Ergebnis der Ausbreitungsrechnung der Schalldruckpegel als Flächen-darstellung im Baufenster (Regelbetrieb), tagsüber<sup>1</sup>.**

Im Regelbetrieb wird tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) unter Berücksichtigung aller Emissionsquellen der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) für Dorfgebiete am relevanten Immissionsort eingehalten.

<sup>1</sup> Die Abbildungen zeigen die Situationen aus der Rasterberechnung in der Flächendarstellung in einer Höhe von ca. 5,50 m über Grund. Die dargestellten Werte können um wenige dB(A) zu den Ergebnissen aus der Punktberechnung abweichen. Dies ist auf unterschiedliche Berechnungsverfahren zurückzuführen. Bei der Punktberechnung wird ein Immissionspunkt in 0,5 m Entfernung vor dem geöffneten Fenster simuliert und in der Auswertung wird keine Reflexion berücksichtigt. Anders verhält es sich bei der Rasterberechnung. Hier wird die Reflexion berücksichtigt. Daher kann es dort zu höheren Immissionswerten kommen.



**Abb. 4: Ergebnis der Ausbreitungsrechnung der Schalldruckpegel als Flächen-darstellung im Baufenster (Regelbetrieb), nachts<sup>1</sup>.**

Im Regelbetrieb wird nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) unter Berücksichtigung aller Emissionsquellen der Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Dorfgebiete am relevanten Immissionsort eingehalten.

Die zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Schalldruckpegelspitzen von tagsüber 30 dB(A) und nachts 20 dB(A) für den Normalbetrieb (TA Lärm 2017 Ziffer 6.1) und von tagsüber 20 dB(A) und nachts 10 dB(A) für seltene Ereignisse (TA Lärm 2017 Ziffer 6.3) wird nicht ausgeschöpft.

## **5.8 Zusatzbelastung durch Verkehr**

Der Betrieb Freiland Mahlpfuhl GmbH liegt im südlichen Außenbereich der Siedlung Mahlpfuhl an einem Feldweg. Im Umkreis von 500 m um den Standort befinden sich in allen Richtungen an keiner Straße Wohnhäuser.

Daher sind im Hinblick auf Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr außerhalb der Anlage gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm 2017 keine Geräuschminderungsmaßnahmen organisatorischer Art erforderlich.

## 6 Verwendete Unterlagen

- [1] TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), 2017.
- [2] VDI-Richtlinie 2571, Schallabstrahlung von Industriebauten, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 1976.
- [3] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Umweltbundesamt GmbH Wien, Bde. %1 von %2Report REP-0409, Wien: Umweltbundesamt GmbH, 2013.
- [4] RLS- 19 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Köln: FGSV Verlag GmbH, 2019.
- [5] Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 2017.
- [6] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, „HLUG,“ in *Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3*, Wiesbaden, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005.
- [7] Emissionsdatenkatalog , Umweltbundesamt GmbH Wien, Wien, 2016.
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002.
- [9] DIN ISO 9613, Blatt 2, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth-Verlag Berlin, 1999.
- [10] BImSchG, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274) mit letzter Änderung vom 25. Januar 2021, 2013.

## 7 Anhang A

### 7.1 Dokumentation der Immissionsberechnung

#### 7.2 Liste der Eingabedaten

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (2017)		

**Projekt-Notizen**

**Arbeitsbereich**

Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre		
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch		
Meridianstreifen:	32		
	von ...	bis ...	Ausdehnung
x /m	688197,15	688909,89	712,74
y /m	5811596,63	5812500,00	903,37
z /m	-30,00	110,00	140,00
Geländehöhen in den Eckpunkten			
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00

**Berechnungseinstellung**

Rechenmodell	Kopie von "Referenzeinstellung"	
	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:		
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein

Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00			
Temperatur /°	10			
relative Feuchte /%	70			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007			
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613-2			

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Mit-Wind Wetterlage	Ja			
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei				
frequenzabhängiger Berechnung	Nein			
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja			
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2			
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein			
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein			
Abzug höchstens bis -Dz	Nein			
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja			
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein			
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja			
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja			
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja			

Immissionspunkt (1)							Variante 0			
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3				
		Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m			z(rel) /m			
IPkt001	Haus 3 EG Süd	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	Kern/Dorf/Misch	60,00	60,00	45,00			
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>			<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:	688504,12	5812414,63	5,50			5,50		

Gebäude (7)							Variante 0				
HAUS006	126399362	Gebäude	Reflexion	--- Keine Reflexion							
			Konstante rel. Höhe /m	Nein							
			Gebäudenutzung	unbewohnt							
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>			<b>! z(rel) /m</b>			
		Knoten:	1	688573,76	5812430,56	3,00			3,00		
			2	688617,72	5812430,68	3,00			3,00		
			3	688617,76	5812412,90	3,00			3,00		
			4	688597,41	5812413,18	3,00			3,00		
			5	688573,80	5812412,79	3,00			3,00		
			6	688573,76	5812430,56	3,00			3,00		
HAUS008	126399369	Gebäude	Reflexion	--- Keine Reflexion							
			Konstante rel. Höhe /m	Nein							
			Gebäudenutzung	unbewohnt							
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>			<b>! z(rel) /m</b>			
		Knoten:	1	688539,03	5812442,43	3,00			3,00		
			2	688538,96	5812458,90	3,00			3,00		
			3	688553,28	5812458,96	3,00			3,00		
			4	688553,29	5812455,78	3,00			3,00		
			5	688598,15	5812455,96	3,00			3,00		
			6	688598,20	5812442,68	3,00			3,00		
			7	688539,03	5812442,43	3,00			3,00		
HAUS011	126399376	Gebäude	Reflexion / Eingabeart	Wandtyp							
			Absorptionsverlust (dB)	1,00							
			Konstante rel. Höhe /m	Nein							
			Gebäudenutzung	unbewohnt							
			Dachform	Parallele zu Grundriss							
			Reflexion / Eingabeart	Wandtyp							
			Absorptionsverlust (dB)	1,00							
	<b>Geometrie</b>	<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>			<b>! z(rel) /m</b>			
		Knoten:	1	688511,41	5812338,15	3,00			3,00		
			2	688533,34	5812335,94	3,00			3,00		
			3	688533,73	5812339,89	3,00			3,00		
			4	688543,84	5812338,88	3,00			3,00		
			5	688543,42	5812334,81	3,00			3,00		
			6	688563,22	5812332,82	3,00			3,00		
			7	688562,60	5812326,66	3,00			3,00		



			8	688510,77	5812331,87	3,00	3,00
			9	688511,41	5812338,15	3,00	3,00
HAUS018	126399450	Gebäude	Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		Nein		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
			Dachform		Giebeldach		
			Reflexion / Eingabeart		Reflexionsgrad (Rho=1-Alpha)		
			Absorptionsverlust (dB)		1,02		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	688578,08	5812278,27	3,00	3,00
			2	688593,85	5812279,03	3,00	3,00
			3	688596,08	5812232,87	3,00	3,00
			4	688580,31	5812232,11	3,00	3,00
			5	688578,08	5812278,27	3,00	3,00
HAUS055	Haus	Gebäude	Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		Nein		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
			Dachform		Giebeldach		
			Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	688588,91	5811784,71	3,28	3,28
			2	688577,99	5811669,90	3,28	3,28
			3	688615,16	5811666,36	3,28	3,28
			4	688626,08	5811781,18	3,28	3,28
			5	688588,91	5811784,71	3,28	3,28
HAUS056	Haus	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		Nein		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
			Dachform		Giebeldach		
			Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	688450,71	5812440,99	3,00	3,00
			2	688451,50	5812395,17	3,00	3,00
			3	688467,94	5812395,45	3,00	3,00
			4	688467,15	5812441,27	3,00	3,00
			5	688450,71	5812440,99	3,00	3,00
HAUS057	Haus	Gruppe 0	Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
			Konstante rel. Höhe /m		Nein		
			Gebäudenutzung		unbewohnt		
			Dachform		Giebeldach		
			Reflexion / Eingabeart		Wandtyp		
			Absorptionsverlust (dB)		1,00		
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	688511,73	5812425,63	3,00	3,00
			2	688496,90	5812425,89	3,00	3,00
			3	688496,71	5812415,26	3,00	3,00
			4	688511,54	5812414,99	3,00	3,00
			5	688511,73	5812425,63	3,00	3,00

Parkplatzlärmstudie (1)			Variante 0
<b>PRKL001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Parkplatz	99999,00
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb	64,78
	<b>Knotenzahl</b>	5	67,00
	<b>Länge /m</b>	172,97	64,78
	<b>Länge /m (2D)</b>	172,97	33,72
	<b>Fläche /m²</b>	1276,01	35,94
			33,72
			0,00
	<b>Berechnung</b>	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)	
		Parkplatz	P+R - Parkplatz
	<b>Modus</b>		Normalfall (zusammengefasst)
	<b>Kpa /dB</b>		0,00
	<b>Ki /dB</b>		4,00
	<b>Oberfläche</b>		Asphaltierte Fahrgassen
	<b>B</b>		2,00
	<b>f</b>		1,00
	<b>N (Tag)</b>		0,30
	<b>N (Nacht)</b>		0,50
	<b>N (Ruhe)</b>		0,30

Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						35,7	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	33,7	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	33,7	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	33,7	1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						37,3	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	33,7	1,00	5,00000	0,95		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	33,7	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	33,7	1,00	2,00000	-3,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	35,9	1,00	1,00000	0,00	35,9	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						33,7	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	33,7	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	33,7	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	33,7	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						33,7	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	33,7	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	33,7	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	33,7	1,00	2,00000	-9,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	35,9	1,00	1,00000	0,00	35,9	
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	
			Knoten:	1	688651,31	5811795,78	0,00	0,00
				2	688649,72	5811776,98	0,00	0,00
				3	688582,35	5811782,67	0,00	0,00
				4	688583,94	5811801,47	0,00	0,00
				5	688651,31	5811795,78	0,00	0,00

Punkt-SQ / ISO 9613 (21)							Variante 0	
EZQi001	Bezeichnung	Abluftkamin_1		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Regelbetrieb		DO		0,00		
	Knotenzahl	1		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	---		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	79,30	-	-	79,30
				Nacht	79,30	-	-	79,30
				Ruhe	79,30	-	-	79,30
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						81,2	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00						79,3	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m	

		Geometrie:		688607,22	5811766,16	12,80	12,80
<b>EZQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_10		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	Lw
					dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	79,30	-	-
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-
				<b>Ruhe</b>	79,30	-	-
							79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
							<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00
							79,3
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					79,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					79,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00
							79,3
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				688602,20	5811710,36	12,80	12,80
<b>EZQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_11		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	Lw
					dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	79,30	-	-
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-
				<b>Ruhe</b>	79,30	-	-
							79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
							<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00
							79,3
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					79,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03
	Sonntag (6h-22h)	16,00					79,3

	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688601,64	5811704,16	12,80	12,80
<b>EZQj004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_12			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					Tag	79,30	-	79,30
					Nacht	79,30	-	79,30
					Ruhe	79,30	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688601,08	5811697,96	12,80	12,80
<b>EZQj005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_13			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					Tag	79,30	-	79,30
					Nacht	79,30	-	79,30
					Ruhe	79,30	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688601,08	5811697,96	12,80	12,80
<b>EZQj005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_13			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					Tag	79,30	-	79,30
					Nacht	79,30	-	79,30
					Ruhe	79,30	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688601,08	5811697,96	12,80	12,80

	Werktag (6h-22h)	16,00								79,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00								79,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
				Geometrie:	688600,52	5811691,76	12,80			12,80
<b>EZQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_14			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi. Vari- ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30		
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30		
				<b>Ruhe</b>	79,30	-	-	79,30		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00								82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
				Geometrie:	688599,96	5811685,56	12,80			12,80
<b>EZQi007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_15			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi. Vari- ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30		
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30		
				<b>Ruhe</b>	79,30	-	-	79,30		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>				
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0	-	-	0,0		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
	Werktag (6h-22h)	16,00								81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00								82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	

	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						79,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688599,40	5811679,36	12,80	12,80
<b>EZQ008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_16			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					<b>Tag</b>	79,30	-	79,30
					<b>Nacht</b>	79,30	-	79,30
					<b>Ruhe</b>	79,30	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						79,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688598,96	5811674,42	12,80	12,80
<b>EZQ009</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_2			<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB
					<b>Tag</b>	79,30	-	79,30
					<b>Nacht</b>	79,30	-	79,30
					<b>Ruhe</b>	79,30	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-		0,0	0,0	0,0	-	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	

	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						79,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
				Geometrie:	688606,66	5811759,96	12,80	12,80	
<b>EZQi010</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_3			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30
					<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30
					<b>Ruhe</b>	79,30	-	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						81,2	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						79,3	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
				Geometrie:	688606,10	5811753,76	12,80	12,80	
<b>EZQi011</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_4			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari- ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>	<b>Lw</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
					<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30
					<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30
					<b>Ruhe</b>	79,30	-	-	79,30
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	

mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								81,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00								82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								79,3
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00								79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		688605,55	5811747,56	12,80	12,80		
<b>EZQj012</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_5		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>D0</b>				0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>				Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari-ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30	
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30	
				<b>Ruhe</b>	79,30	-	-	79,30	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu-schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								81,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00								82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								79,3
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000			-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000			-0,90	
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00								79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000			-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000			-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000			-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000			0,00	79,3
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
		Geometrie:		688604,99	5811741,36	12,80	12,80		
<b>EZQj013</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_6		<b>Wirkradius /m</b>				99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>D0</b>				0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>				Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari-ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				<b>Tag</b>	79,30	-	-	79,30	
				<b>Nacht</b>	79,30	-	-	79,30	



				Ruhe	79,30	-	-	79,30
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
TA Lärm (2017)				0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16,00						81,2
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00						82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16,00						79,3
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00						79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688604,43	5811735,16	12,80	12,80
<b>EZQ014</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_7			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>D0</b>			0,00
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi.Vari-ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---				<b>dB(A)</b>	<b>dB</b>	<b>dB</b>
					<b>Tag</b>	79,30	-	79,30
					<b>Nacht</b>	79,30	-	79,30
					<b>Ruhe</b>	79,30	-	79,30
<b>Beurteilungsvorschrift</b>		<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>	<b>Extra-Zuschlag</b>	
TA Lärm (2017)				0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>		<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16,00						81,2
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00						82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)		16,00						79,3
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00						79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688603,87	5811728,96	12,80	12,80
<b>EZQ015</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_8			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>D0</b>			0,00
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schallleistungspegel (Lw)

Länge / m (2D)	---		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
Fläche / m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
			Tag	79,30	-	-	79,30
			Nacht	79,30	-	-	79,30
			Ruhe	79,30	-	-	79,30
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						79,3
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
			Geometrie:	688603,31	5811722,76	12,80	12,80
<b>EZQj016</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abluftkamin_9		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	<b>Emission</b>	<b>Dämmung</b>	<b>Zuschlag</b>
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	79,30	-	-
				Nacht	79,30	-	-
				Ruhe	79,30	-	-
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag
TA Lärm (2017)	-	0,0	0,0	0,0			0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lwr /dB(A)
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						81,2
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-6,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						82,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	0,95	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-3,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16,00						79,3
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,3	1,00	1,00000	-12,04	
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,3	1,00	13,00000	-0,90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Sonntag (6h-22h)	16,00						79,3
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	79,3	1,00	5,00000	-5,05	
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	79,3	1,00	9,00000	-2,50	
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	79,3	1,00	2,00000	-9,03	
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,3	1,00	1,00000	0,00	79,3
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m

		Geometrie:		688602,75	5811716,56	12,80	12,80
<b>EZQ017</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abwasserentsorgung Kotlager [LKW]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	Lw
					dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	112,00	-	-
				<b>Nacht</b>	112,00	-	-
				<b>Ruhe</b>	112,00	-	-
							112,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	116,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
							<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					102,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000	-9,05
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					96,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000	-15,05
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
				Geometrie:	688654,57	5811784,52	1,00
<b>EZQ018</b>	<b>Bezeichnung</b>	Abwasserentsorgung Sozialtrakt [LKW]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein	
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schallleistungspegel (Lw)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	Lw
					dB	dB	dB(A)
				<b>Tag</b>	112,00	-	-
				<b>Nacht</b>	112,00	-	-
				<b>Ruhe</b>	112,00	-	-
							112,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>
	TA Lärm (2017)	116,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>
							<b>Lwr /dB(A)</b>
	mit Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					102,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000	-9,05
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00					-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:						
	Werktag (6h-22h)	16,00					96,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000	-15,05
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00

	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
					Geometrie:		688573,76	5811769,10	1,00		1,00
<b>EZQi019</b>	<b>Bezeichnung</b>	Anlieferung von Flüssiggas [LKW]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi. Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	<b>Fläche /m²</b>	---					dB(A)	dB	dB		dB(A)
					<b>Tag</b>	112,00	-	-	112,00		
					<b>Nacht</b>	112,00	-	-	112,00		
					<b>Ruhe</b>	112,00	-	-	112,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	116,0		0,0		0,0		0,0		-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									102,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000				-9,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									96,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000				-15,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000				-99,00	
	<b>Geometrie</b>				<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>		<b>! z(rel) /m</b>	
					Geometrie:		688584,62	5811780,09	1,00		1,00
<b>EZQi020</b>	<b>Bezeichnung</b>	Kadaververladung [Ladekran]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	---			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---			<b>Emi. Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw		
	<b>Fläche /m²</b>	---					dB(A)	dB	dB		dB(A)
					<b>Tag</b>	94,00	-	-	94,00		
					<b>Nacht</b>	94,00	-	-	94,00		
					<b>Ruhe</b>	94,00	-	-	94,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>		<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	110,0		0,0		0,0		0,0		-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									84,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	94,0	1,00	0,50000				-9,05	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	94,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	94,0	0,00	0,00000				-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00									84,9
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	94,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	94,0	0,00	0,00000				-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	94,0	1,00	0,50000				-9,05	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	94,0	0,00	0,00000				-99,00	
	ohne Ruhezeitzuschlag:										

Werktag (6h-22h)	16,00								78,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	94,0	1,00	0,50000	-15,05			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	94,0	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	94,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)	16,00								78,9
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	94,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	94,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	94,0	1,00	0,50000	-15,05			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	94,0	0,00	0,00000	-99,00			
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:	688632,96	5811801,21	1,00	1,00		
<b>EZQi021</b>	<b>Bezeichnung</b>	Silobefüllung [LKW]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	1		<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	---		<b>Emission ist</b>		Schalleistungspegel (Lw)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	---		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	<b>Fläche /m<sup>2</sup></b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	
				<b>Tag</b>	112,00	-	-	112,00	
				<b>Nacht</b>	112,00	-	-	112,00	
				<b>Ruhe</b>	112,00	-	-	112,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	0,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lwr /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00								102,9
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	112,0	1,00	0,50000	-9,05			
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00			
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)	16,00								-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	112,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	112,0	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	112,0	0,00	0,00000	-99,00			-
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
			Geometrie:	688584,88	5811779,56	1,00	1,00		

<b>Linien-SQ / ISO 9613 (10)</b>										Variante 0
<b>LIQi001</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Silo befüllen [LKW]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>		0,00				
	<b>Knotenzahl</b>	6		<b>Hohe Quelle</b>		Nein				
	<b>Länge /m</b>	481,29		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)				
	<b>Länge /m (2D)</b>	481,29		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	<b>Fläche /m<sup>2</sup></b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				<b>Tag</b>	63,00	-	-	89,82	63,00	
				<b>Nacht</b>	63,00	-	-	89,82	63,00	
				<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	89,82	63,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									
Werktag (6h-22h)	16,00								60,0	
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-3,03				
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00				
Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00				

	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									54,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000					-9,03
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>			
				Knoten:	1	688584,48	5811779,82	1,00	1,00		
					2	688586,20	5811794,13	1,00	1,00		
					3	688646,33	5811797,62	1,00	1,00		
					4	688725,48	5811802,91	1,00	1,00		
					5	688725,74	5811819,60	1,00	1,00		
					6	688415,23	5811810,33	1,00	1,00		
<b>LIQi002</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Anlieferung der Legehennen [LKW]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	449,52			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	449,52			<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					<b>Tag</b>	63,00	-	-	89,53	63,00	
					<b>Nacht</b>	63,00	-	-	89,53	63,00	
					<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	89,53	63,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>			
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-			0,0
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>			
	mit Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									60,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000					-3,03
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	ohne Ruhezeitzuschlag:										
	Werktag (6h-22h)	16,00									54,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000					-9,03
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Sonntag (6h-22h)	16,00									-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000					-99,00
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>			
				Knoten:	1	688609,37	5811786,58	1,00	1,00		
					2	688613,60	5811795,72	1,00	1,00		
					3	688646,33	5811797,62	1,00	1,00		
					4	688725,48	5811802,91	1,00	1,00		
					5	688725,74	5811819,60	1,00	1,00		
					6	688415,23	5811810,33	1,00	1,00		
<b>LIQi003</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Abtransport der Legehennen [LKW]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6			<b>Hohe Quelle</b>			Nein			
	<b>Länge /m</b>	449,52			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			

Länge / m (2D)	449,52		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
Fläche / m²	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
			Tag	63,00	-	-	89,53	63,00
			Nacht	63,00	-	-	89,53	63,00
			Ruhe	63,00	-	-	89,53	63,00
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw'r / dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-3,03		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00		-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							54,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-9,03		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00		-
Geometrie			Nr	x/m	y/m	z(abs) / m	! z(rel) / m	
			Knoten:	1	688609,37	5811786,58	1,00	1,00
				2	688613,60	5811795,72	1,00	1,00
				3	688646,33	5811797,62	1,00	1,00
				4	688725,48	5811802,91	1,00	1,00
				5	688725,74	5811819,60	1,00	1,00
				6	688415,23	5811810,33	1,00	1,00
<b>LIQ004</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Anlieferung von Flüssig- gas [LKW]		<b>Wirkradius / m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>DO</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	6		<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge / m</b>	481,29		<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge / m (2D)</b>	481,29		<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	<b>Fläche / m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	63,00	-	-	89,82
				Nacht	63,00	-	-	89,82
				Ruhe	63,00	-	-	89,82
Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag	
TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			-	0,0
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Var.	Lw' / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw'r / dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							60,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-3,03		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Sonntag (6h-22h)	16,00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00		-
ohne Ruhezeitzuschlag:								
Werktag (6h-22h)	16,00							54,0
Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-9,03		
Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		

Sonntag (6h-22h)	16,00								-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000				-99,00
So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000				-99,00
So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000				-99,00
Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000				-99,00
<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
		Knoten:	1	688584,48	5811779,82	1,00	1,00		
			2	688586,20	5811794,13	1,00	1,00		
			3	688646,33	5811797,62	1,00	1,00		
			4	688725,48	5811802,91	1,00	1,00		
			5	688725,74	5811819,60	1,00	1,00		
			6	688415,23	5811810,33	1,00	1,00		
<b>LIQi005</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Mistabfuhr [Trecker mit Anhänger]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6		<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	440,31		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	440,31		<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	61,70	-	-	88,14	61,70
				<b>Nacht</b>	61,70	-	-	88,14	61,70
				<b>Ruhe</b>	61,70	-	-	88,14	61,70
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0		-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							58,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,7	2,00	1,00000		-3,03	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00							52,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	61,7	2,00	1,00000		-9,03	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Sonntag (6h-22h)	16,00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	61,7	0,00	0,00000		-99,00	
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>		
		Knoten:	1	688637,92	5811765,26	1,00	1,00		
			2	688640,11	5811781,15	1,00	1,00		
			3	688646,33	5811797,62	1,00	1,00		
			4	688725,48	5811802,91	1,00	1,00		
			5	688725,74	5811819,60	1,00	1,00		
			6	688415,23	5811810,33	1,00	1,00		
<b>LIQi006</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/ Anfahrt Eierabtransport [LKW]		<b>Wirkradius /m</b>		99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb		<b>D0</b>		0,00			
	<b>Knotenzahl</b>	6		<b>Hohe Quelle</b>		Nein			
	<b>Länge /m</b>	449,52		<b>Emission ist</b>		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	<b>Länge /m (2D)</b>	449,52		<b>Emi.Variante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	<b>Fläche /m²</b>	---			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				<b>Tag</b>	63,00	-	-	89,53	63,00
				<b>Nacht</b>	63,00	-	-	89,53	63,00
				<b>Ruhe</b>	63,00	-	-	89,53	63,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0		-		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								





Gruppe		Regelbetrieb		DO		0,00	
Knotenzahl		6		Hohe Quelle		Nein	
Länge / m		449,52		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
Länge / m (2D)		449,52		Emi.Vari- ante		Emission Dämmung	
Fläche / m²		---		dB(A) dB		Zuschlag Lw Lw'	
				Tag		59,90 - - 86,43 59,90	
				Nacht		59,90 - - 86,43 59,90	
				Ruhe		59,90 - - 86,43 59,90	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag		Ton-Zuschlag Info.-Zuschlag	
TA Lärm (2017)		97,5		0,0		0,0 0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h Emi.- Var.		Lw' /dB(A)		n-mal Einwirkzeit /h dLi /dB Lw'r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)		16,00				60,9	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -3,03	
Werktag (7h-20h)		13,00 Tag		59,9		4,00 1,00000 -6,02	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -3,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00				60,9	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -3,03	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00 Tag		59,9		4,00 1,00000 -6,02	
So, RZ(13h-15h)		2,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -3,03	
Nacht (22h-6h)		1,00 Nacht		59,9		2,00 1,00000 3,01 62,9	
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)		16,00				56,9	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -9,03	
Werktag (7h-20h)		13,00 Tag		59,9		4,00 1,00000 -6,02	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -9,03	
Sonntag (6h-22h)		16,00				56,9	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -9,03	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00 Tag		59,9		4,00 1,00000 -6,02	
So, RZ(13h-15h)		2,00 Ruhe		59,9		2,00 1,00000 -9,03	
Nacht (22h-6h)		1,00 Nacht		59,9		2,00 1,00000 3,01 62,9	
Geometrie		Nr		x/m y/m		z(abs) /m ! z(rel) /m	
		Knoten:		1		688609,37 5811786,58 0,50 0,50	
		2		688613,60		5811795,72 0,50 0,50	
		3		688646,33		5811797,62 0,50 0,50	
		4		688725,48		5811802,91 0,50 0,50	
		5		688725,74		5811819,60 0,50 0,50	
		6		688415,23		5811810,33 0,50 0,50	
LIQ009		Bezeichnung		An-/Abfahrt Kadaverabholung [LKW]		Wirkradius /m	
		Regelbetrieb				99999,00	
Gruppe		Regelbetrieb		DO		0,00	
Knotenzahl		3		Hohe Quelle		Nein	
Länge / m		237,74		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
Länge / m (2D)		237,74		Emi.Vari- ante		Emission Dämmung	
Fläche / m²		---		dB(A) dB		Zuschlag Lw Lw'	
				Tag		63,00 - - 86,76 63,00	
				Nacht		63,00 - - 86,76 63,00	
				Ruhe		63,00 - - 86,76 63,00	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag		Ton-Zuschlag Info.-Zuschlag	
TA Lärm (2017)		108,0		0,0		0,0 0,0	
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h Emi.- Var.		Lw' /dB(A)		n-mal Einwirkzeit /h dLi /dB Lw'r /dB(A)	
mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)		16,00				60,0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00 Ruhe		63,0		2,00 1,00000 -3,03	
Werktag (7h-20h)		13,00 Tag		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00 Ruhe		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
Sonntag (6h-22h)		16,00				-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00 Ruhe		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
So (9h-13h/15h-20h)		9,00 Tag		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
So, RZ(13h-15h)		2,00 Ruhe		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
Nacht (22h-6h)		1,00 Nacht		63,0		0,00 0,00000 -99,00	
ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)		16,00				54,0	
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00 Ruhe		63,0		2,00 1,00000 -9,03	

	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
				Knoten:	1	688632,96	5811803,33	1,00	
					2	688638,23	5811816,99	1,00	
					3	688415,23	5811810,33	1,00	
<b>LIQI010</b>	<b>Bezeichnung</b>	An-/Abfahrt Abwasserentsorgung [LKW]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00	
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00	
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>			Nein	
	<b>Länge /m</b>	421,98			<b>Emission ist</b>			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	<b>Länge /m (2D)</b>	421,98			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	<b>Fläche /m²</b>	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)
						63,00	-	-	89,25
						Nacht	63,00	-	89,25
						Ruhe	63,00	-	89,25
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>	
	TA Lärm (2017)	108,0	0,0	0,0	0,0			0,0	
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw' /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw'r /dB(A)</b>	
	mit Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						60,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-3,03		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-	
	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,0	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	2,00	1,00000	-9,03		
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Sonntag (6h-22h)	16,00						-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So (9h-13h/15h-20h)	9,00	Tag	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	So, RZ(13h-15h)	2,00	Ruhe	63,0	0,00	0,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	0,00	0,00000	-99,00	-	
	<b>Geometrie</b>			<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
				Knoten:	1	688654,17	5811784,47	1,00	
					2	688646,33	5811797,62	1,00	
					3	688725,48	5811802,91	1,00	
					4	688725,74	5811819,60	1,00	
					5	688415,23	5811810,33	1,00	

<b>Flächen-SQ / ISO 9613 (5)</b>										Variante 0
<b>FLQI004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Mistabfuhr, Container aufladen [Trak- tor]			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Regelbetrieb			<b>DO</b>			0,00		
	<b>Knotenzahl</b>	5			<b>Hohe Quelle</b>			Nein		
	<b>Länge /m</b>	33,51			<b>Emission ist</b>			Schalleistungspegel (Lw)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	33,51			<b>Emi.Vari- ante</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	<b>Fläche /m²</b>	66,69				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
						100,00	-	-	100,00	
						Nacht	100,00	-	100,00	
						Ruhe	100,00	-	100,00	
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zu- schlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>			<b>Extra-Zuschlag</b>		
	TA Lärm (2017)	106,0	2,0	0,0	0,0			0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Var.</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	mit Ruhezeitzuschlag:									



Länge / m		42,25		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
Länge / m (2D)		42,25		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
Fläche / m <sup>2</sup>		94,52			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				<b>Tag</b>	99,80	-	-	99,80	80,04	
				<b>Nacht</b>	46,00	-	-	46,00	26,24	
				<b>Ruhe</b>	99,80	-	-	99,80	80,04	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		109,8		0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00						77,5		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	80,0	1,00	1,00000	-6,04			
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	80,0	1,00	5,00000	-5,05			
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)		16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	26,2	0,00	0,00000	-99,00	-		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00						75,8		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	80,0	1,00	1,00000	-12,04			
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	80,0	1,00	5,00000	-5,05			
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)		16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	26,2	0,00	0,00000	-99,00	-		
Geometrie				Nr	x/m	y/m	z(abs) / m	! z(rel) / m		
				Knoten:	1	688601,55	5811790,61	1,00	1,00	
					2	688600,98	5811784,20	1,00	1,00	
					3	688615,62	5811782,92	1,00	1,00	
					4	688616,18	5811789,33	1,00	1,00	
					5	688601,55	5811790,61	1,00	1,00	
<b>FLQj001</b>	Bezeichnung	Anlieferung der Legehennen [Hüh- ner]			Wirkradius / m			99999,00		
	Gruppe	Regelbetrieb			DO			0,00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
Länge / m		42,25		Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)			
Länge / m (2D)		42,25		Emi.Vari- ante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"	
Fläche / m <sup>2</sup>		94,52			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
				<b>Tag</b>	99,80	-	-	99,80	80,04	
				<b>Nacht</b>	46,00	-	-	46,00	26,24	
				<b>Ruhe</b>	99,80	-	-	99,80	80,04	
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zu- schlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag			
TA Lärm (2017)		109,8		0,0	0,0	0,0	-			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.- Var.	Lw" / dB(A)	n-mal	Einwirkzeit / h	dLi / dB	Lw"r / dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00						77,5		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	80,0	1,00	1,00000	-6,04			
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	80,0	1,00	5,00000	-5,05			
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Sonntag (6h-22h)		16,00						-		
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So (9h-13h/15h-20h)		9,00	Tag	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
So, RZ(13h-15h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			
Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	26,2	0,00	0,00000	-99,00	-		
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Werktag (6h-22h)		16,00						75,8		
Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	80,0	1,00	1,00000	-12,04			
Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	80,0	1,00	5,00000	-5,05			
Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	80,0	0,00	0,00000	-99,00			



		L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A	L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A	L <sub>r,i</sub> ,A	L <sub>r</sub> ,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Anlieferung der Legehennen [Hühner]	28	28				
FLQi002 »	Antransport der Legehennen [Hühner]	28	31				
EZQi019 »	Anlieferung von Flüssiggas [LKW]	27	32				
EZQi021 »	Silobefüllung [LKW]	27	34				
EZQi017 »	Abwasserentsorgung Kotlager [LKW]	27	34				
EZQi018 »	Abwasserentsorgung Sozialtrakt [LKW]	27	35				
FLQi003 »	Eierabtransport [Hubwagen]	17	35				
LIQi008 »	An-/Abfahrt Personal [PKW]	14	35	14	14	20	20
LIQi007 »	An-/Abfahrt Abwasserentsorgung [LKW]	11	35		14		20
LIQi001 »	An-/Anfahrt Silo befüllen [LKW]	11	35		14		20
LIQi004 »	An-/Anfahrt Anlieferung von Flüssiggas [LKW]	11	35		14		20
LIQi003 »	An-/Anfahrt Abtransport der Legehennen [LKW]	11	35		14		20
LIQi006 »	An-/Anfahrt Eierabtransport [LKW]	11	35		14		20
LIQi002 »	An-/Anfahrt Anlieferung der Legehennen [LKW]	11	35		14		20
LIQi010 »	An-/Abfahrt Abwasserentsorgung [LKW]	11	35		14		20
LIQi005 »	An-/Anfahrt Mistabfuhr [Traktor mit Anhänger]	9	35		14		20
EZQi001 »	Abluftkamin_1	9	35	9	15	9	20
EZQi009 »	Abluftkamin_2	9	35	9	16	9	21
EZQi010 »	Abluftkamin_3	9	35	9	17	9	21
EZQi020 »	Kadaververladung [Ladekran]	9	35	9	18		21
EZQi011 »	Abluftkamin_4	9	35	9	18	9	21
EZQi012 »	Abluftkamin_5	9	35	9	19	9	21
EZQi013 »	Abluftkamin_6	9	35	9	19	9	22
EZQi014 »	Abluftkamin_7	9	35	9	20	9	22
EZQi015 »	Abluftkamin_8	9	35	9	20	9	22
EZQi016 »	Abluftkamin_9	9	35	9	20	9	22
EZQi002 »	Abluftkamin_10	9	35	9	20	9	22
EZQi003 »	Abluftkamin_11	8	35	8	21	8	23
EZQi004 »	Abluftkamin_12	8	35	8	21	8	23
LIQi009 »	An-/Abfahrt Kadaverabholung [LKW]	8	35		21		23
EZQi005 »	Abluftkamin_13	8	35	8	21	8	23
EZQi006 »	Abluftkamin_14	8	35	8	21	8	23
EZQi007 »	Abluftkamin_15	8	35	8	22	8	23
EZQi008 »	Abluftkamin_16	8	36	8	22	8	23
FLQi006 »	Mistabfuhr, Container absetzen [Traktor]	8	36		22		23
FLQi004 »	Mistabfuhr, Container aufladen [Traktor]	5	36		22		23
PRKL001 »	Parkplatz	-5	36	-5	22	-3	23
n=37	Summe		<b>36</b>		<b>22</b>		<b>23</b>

## 7.4 Spitzenpegel

Immissionspunkt		Beurteilungszeitraum	Quelle(Lmax)		Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	RW,Sp
					/dB(A)	/dB	/dB(A)	/dB(A)
IPkt001	Haus 3 EG Süd	Werktag (6h-22h)	EZQi019	Anlieferung von Flüssiggas [LKW]	116	-70	46	90,0
		Sonntag (6h-22h)	EZQi020	Kadaververladung [Ladekran]	110	-70	40	90,0
		Nacht (22h-6h)	LIQi008	An-/Abfahrt Personal [PKW]	98	-69	28	65,0

**4.7 Sonstige Emissionen**

- entfällt -

Emissionen wie Erschütterungen, Licht oder Strahlen gehen von der Anlage nicht in nennenswertem Umfang aus.



#### 4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen

*-entfällt-*

Umweltrelevant einzustufende Emissionen gehen im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht von der Anlage aus.