

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

In der Anlage entstehen Emissionen in Form von Gerüchen, Ammoniak, Stäuben und Keimen. Detaillierte Angaben finden sich im zugehörigen Sachverständigengutachten.

Jedes der 5 Stallgebäude verfügt über eine Abluftreinigung, welche die Abluft über je 18 Einzelkamine abführt. Die Kamine werden bei Bedarf zugeschaltet.

Anlagen:

- Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251218 mA und Wind.pdf

# Immissionsschutzrechtliches Gutachten zum Einfluss einer geplanten Legehennenstallanlage mit Kotlagerhalle auf die umliegenden Schutzgüter

Projekt 2025-03-09  
Stand 12.10.2025  
Status Freigegeben

## Auftraggeber

Wartburg Ei GmbH iG  
Am Reitenberg 1  
99817 Eisenach



## Bearbeitung

Michael Herdt | öbv Sachverständiger  
Barbarossastrasse 2  
63654 Büdingen  
Tel.: +49 6049 95 12 190

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

1 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## Inhalt

|               |                                                         |                              |
|---------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|
| A.            | Zusammenfassung                                         | 6                            |
| B.            | Aufgabenstellung und Veranlassung                       | 7                            |
| B.1           | Allgemein .....                                         | 7                            |
| B.2           | Betrachtete Schadstoffe .....                           | 7                            |
| B.3           | Messberichte .....                                      | 7                            |
| C.            | Standort                                                | 8                            |
| C.1           | Topografische Karte, Luftbild, Liegenschaftskarte ..... | 8                            |
| D.            | Schutzgüter im Umfeld                                   | 12                           |
| D.1           | Wohnen .....                                            | 12                           |
| D.2           | Natur und Wasser .....                                  | 15                           |
| D.2.1         | FFH-Gebiete                                             | 15                           |
| D.2.2         | Offenlandbiotope                                        | 16                           |
| D.2.3         | Waldflächen                                             | 17                           |
| E.            | Vorbelastung                                            | 18                           |
| F.            | Planung                                                 | 18                           |
| F.1           | Maßnahmen zur Emissionsminderung .....                  | 19                           |
| G.            | Meteorologie                                            | 20                           |
| H.            | Beurteilungsmethoden                                    | 23                           |
| H.1           | Geruch.....                                             | 23                           |
| H.2           | Ammoniak.....                                           | 25                           |
| H.3           | Staub.....                                              | 25                           |
| I.            | Modellparameter der Ausbreitungsrechnung                | 27                           |
| I.1           | Version .....                                           | 27                           |
| I.2           | Rechengebiet .....                                      | 27                           |
| I.3           | Maschenweite .....                                      | 28                           |
| I.4           | Anemometerposition .....                                | 29                           |
| I.5           | Rauhigkeitslänge .....                                  | 29                           |
| I.6           | Statistische Unsicherheit/Qualitätsstufe .....          | 31                           |
| ID 2025-03-09 | 18/12/2025                                              | Gutachten_Wartburg_Ei_251012 |
|               |                                                         | 2   65                       |

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

|       |                                                |    |
|-------|------------------------------------------------|----|
| I.7   | Komplexes Gelände.....                         | 31 |
| I.7.1 | Gebäude                                        | 31 |
| I.7.2 | Gelände                                        | 32 |
| I.7.3 | Waldeinfluss                                   | 34 |
| I.8   | Beurteilungsflächen .....                      | 34 |
| J.    | Berechnungen und Ergebnisse                    | 35 |
| J.1   | Emissionsquellen Legehennen .....              | 36 |
| J.1.1 | Emissionsmassenströme GZB                      | 37 |
| J.1.2 | Vergleich mit den Bagatellgrenzen der TA-Luft  | 39 |
| J.1.3 | Nicht berücksichtigte Quellen                  | 40 |
| J.2   | Gesamtzusatzbelastung .....                    | 41 |
| J.2.1 | Geruch                                         | 41 |
| J.2.2 | Gesamtzusatzbelastung Ammoniak-Konzentrationen | 42 |
| J.2.3 | Gesamtzusatzbelastung Stickstoff-Depositionen  | 44 |
| J.2.4 | Staub                                          | 48 |
| J.3   | Vorbelastung.....                              | 50 |
| J.4   | Gesamtbelastung Gerüche .....                  | 51 |
| J.5   | Bewertung Keim- und Endotoxinimmissionen.....  | 53 |
| J.5.1 | Stufe 1                                        | 53 |
| J.5.2 | Stufe 2                                        | 54 |
| J.6   | Einflüsse von Kaltluftabströmungen .....       | 55 |
| K.    | Schlussfolgerungen                             | 56 |
| L.    | Anhang                                         | 57 |
| L.1   | Verwendete Abkürzungen .....                   | 57 |
| L.2   | Verwendete Literatur .....                     | 58 |
| L.3   | Eingabedaten und Protokolle AUSTAL 3 .....     | 59 |
| L.3.1 | GZB .....                                      | 59 |
| L.3.2 | GB .....                                       | 64 |

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

3 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



## Abbildungen

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Topografische Karte, verkl. aus 1:25.000 .....                                      | 9  |
| Abbildung 2: Luftbild gepl. Standort, verkleinert .....                                          | 10 |
| Abbildung 3: Auszug Liegenschaftskarte, verkleinert (Quelle: Entwurfsverfasser) .....            | 11 |
| Abbildung 4: Gewerbegebiet südlich .....                                                         | 13 |
| Abbildung 5: FFH-Gebiete westlich und östlich (schraffiert ohne Maßstab) .....                   | 15 |
| Abbildung 6: Kartierte Offenlandbiotope (Offenland rot, ohne Maßstab).....                       | 16 |
| Abbildung 7: Waldflächen im Umfeld des Standorts .....                                           | 17 |
| Abbildung 8: Häufigkeitsverteilungen für den Standort .....                                      | 22 |
| Abbildung 9: Rauigkeitslänge am Standort, 200 m-Radius .....                                     | 30 |
| Abbildung 10: Geländesteigung im Rechengebiet .....                                              | 33 |
| Abbildung 11: Lage der Emissionsquellen .....                                                    | 40 |
| Abbildung 12: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden ISO-Linien (ohne Faktorbewertung).....   | 42 |
| Abbildung 13: GZB NH <sub>3</sub> -Konzentration. (µg NH <sub>3</sub> /m <sup>3</sup> Luft)..... | 43 |
| Abbildung 14: 0,3 kg Iso-Linie der Stickstoffdepositionen (kg/(ha*a)) .....                      | 45 |
| Abbildung 15: N-Depositionen (kg/ha*a)), vd=0,01 .....                                           | 46 |
| Abbildung 16: GZB der N-Depositionen (kg/(ha*a), vd=0,02 .....                                   | 47 |
| Abbildung 17: GZB Staub Konzentration (µg/m <sup>3</sup> Luft).....                              | 48 |
| Abbildung 18: GZB Staub Deposition (g/(m <sup>2</sup> *d)) .....                                 | 49 |
| Abbildung 19: Gesamtbelastung Gerüche (% der Jahresstunden), faktorbewertet .....                | 51 |
| Abbildung 20: Gesamtbelastung Gerüche (% der Jahresstunden), faktorbewertet, Nahbereich.....     | 52 |

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

4 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## Tabellen

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für Gerüche.....                              | 24 |
| Tabelle 2: Koordinatenursprung (UTM 32).....                                 | 28 |
| Tabelle 3: Koordinaten der Anemometerposition, relativ zum Bezugspunkt ..... | 29 |
| Tabelle 4: Tierhaltung Emissionsquellen und Emissionen (je Quelle).....      | 37 |
| Tabelle 5: Kotlagerung Emissionsquellen und Emissionen (je Quelle) .....     | 38 |



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

5 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## A. Zusammenfassung

In der vorliegenden Immissionsprognose wurden die zu erwartenden Immissionen an den umliegenden Schutzgütern des geplanten Standorts für eine geplante Anlage zur Legehennenhaltung in Volieren geprüft.

Es waren hierbei Emissionen von

- Gerüchen
- Ammoniak
- Stäuben

in einer Ausbreitungsrechnung mittels Austal 3 zu berücksichtigen. Die Emissionsfaktoren wurden dazu aus der VDI 3894, Blatt 1, entnommen.

Die Einhaltung der Grenz- und Richtwerte der TA-Luft 2021 für Gerüche, Stickstoff und Stäube konnte für den geplanten Standort nachgewiesen werden.

Hinsichtlich der Emissionen von Keimen und Endotoxinen bestehen keine Anhaltspunkte für die Notwendigkeit weitergehende Untersuchungen.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

6 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## B. Aufgabenstellung und Veranlassung

### B.1 Allgemein

Die Wartburg Ei GmbH iG beabsichtigt auf dem Gelände der „Landwirtschaftliches Unternehmen Mihla GmbH & Co. Betriebs KG“ die Neuerrichtung einer Anlage zur Haltung von Legehennen mit Futtersilos, Kotlagerhalle, einer Packstelle und Nebengebäuden.

Das Ingenieurbüro Herdt erhielt von der Bauherrschaft den Auftrag zur Aufstellung eines Sachverständigengutachtens im Hinblick auf zu erwartende Immissionen. Der Standort wurde am 12.07.2025 im Rahmen eines Ortstermins durch den Gutachter in Augenschein genommen.

Da im Vorfeld keine Abstimmung erfolgt ist, sollten die Ansätze hinsichtlich der Vorbelastung durch die zuständige Behörde geprüft werden.

### B.2 Betrachtete Schadstoffe

Zu betrachten waren folgende Luftschadstoffe:

- Geruch
- Ammoniak
- Stäube
- Keime und Endotoxine

### B.3 Messberichte

Für das vorliegende Gutachten konnten keine vorhandenen Messberichte herangezogen werden.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

7 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## C. Standort

Bei dem geplanten Baugrundstück handelt es sich um die Flurstücke 456/2 und 1220/2 der Gemarkung Neukirchen. Der Standort liegt zwischen den Orten Uttenroda und Bischofroda, ca. 4 km nördlich der A4 und hier im unbeplanten Außenbereich.

Bei dem Gelände handelt es sich um eine ehemalige 1930er Milchviehanlage mit zugehörigen Nebeneinrichtungen und Nebengebäuden.

An den geplanten Standort grenzen nördlich und östlich intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen an. Im Süden befindet sich ein bisher nur teilweise bebautes Gewerbegebiet und westlich dann eine Waldfläche.

Die Höhe des Standorts beträgt ca. 330 m üNNH.

### C.1 Topografische Karte, Luftbild, Liegenschaftskarte

Einen Überblick zum Standort bieten die nachfolgende topografische Karte, ein Luftbild und ein Auszug aus der Liegenschaftskarte.

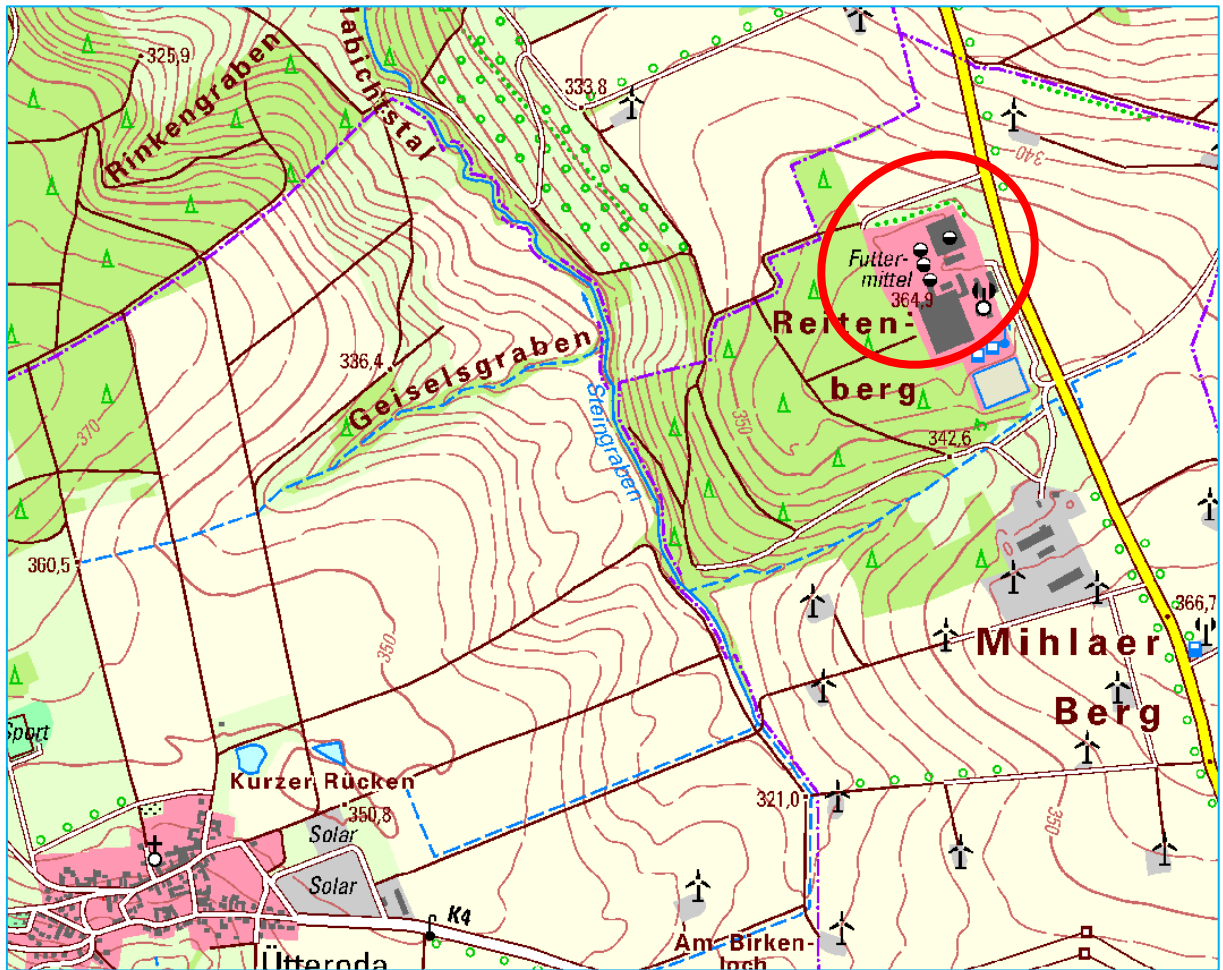


Abbildung 1: Topografische Karte, verkl. aus 1:25.000<sup>1</sup>

Rot Geplanter Standort

<sup>1</sup> Abgerufen: [https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/tk/akt/tk25/dtk25\\_farbe\\_tiff/](https://www.opengeodata.nrw.de/produkte/geobasis/tk/akt/tk25/dtk25_farbe_tiff/)



Abbildung 2: Luftbild gepl. Standort, verkleinert

Rot    Geplanter Standort

ID 2025-03-09    18/12/2025    Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

10 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



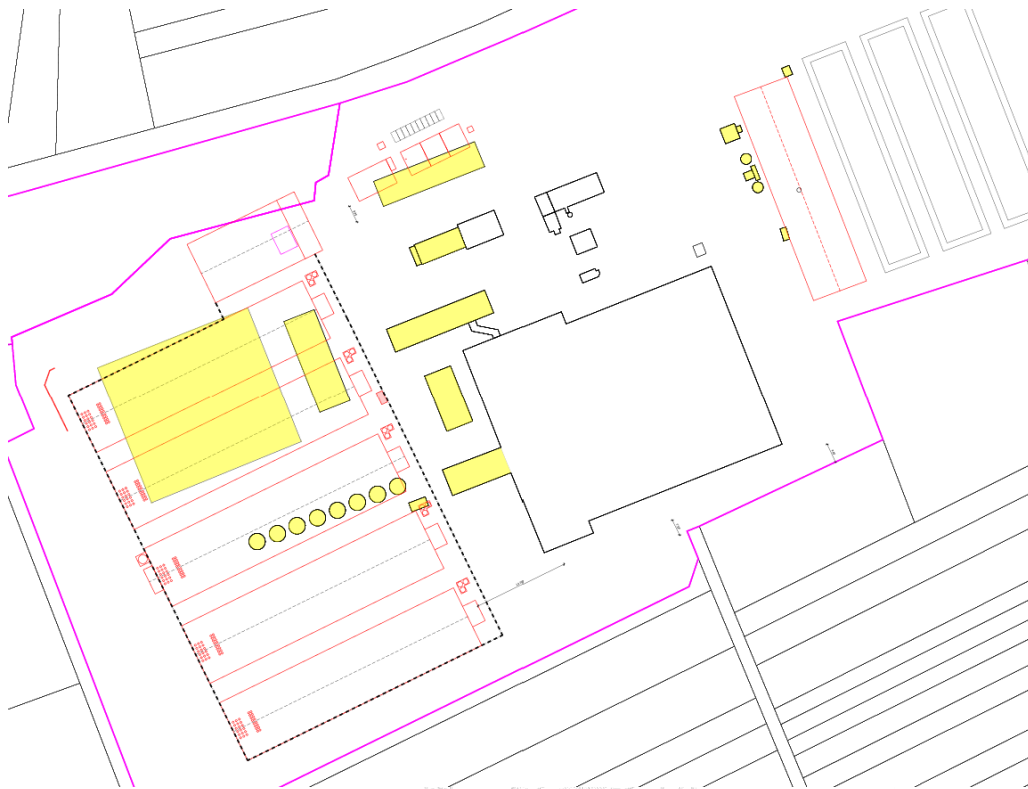


Abbildung 3: Auszug Liegenschaftskarte, verkleinert (Quelle: Entwurfsverfasser)

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

11 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



## D. Schutzgüter im Umfeld

Im Einwirkungsbereich der geplanten Stallanlage befinden sich die nachfolgenden Schutzgüter, die im Hinblick auf zu erwartende Immissionen weiter zu betrachten sind:

### D.1 Wohnen

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich in den Randbereichen der Ortslagen von

- Uttenroda,
- Bischofsroda
- Neukirchen

jeweils in mindestens 2km Entfernung.

Südlich des geplanten Standorts grenzt ein Gewerbegebiet an, welches zu betrachten ist.

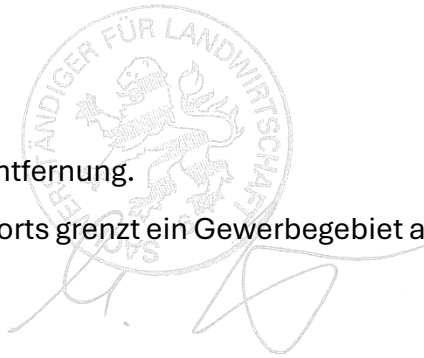




Abbildung 4: Gewerbegebiet südlich

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

13 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

Hinsichtlich zulässiger Geruchsimmissionen sind die Wohngebäude an den Ortsrandlagen und das Verwaltungsgebäude im südlichen Gewerbegebiet zu betrachten.

| Schutzgut | Entfernung<br>ca. (m) | Richtung | Bemerkung       | Richtwert Geruch in % der<br>Jahresstunden nach TA-Luft |
|-----------|-----------------------|----------|-----------------|---------------------------------------------------------|
| Wohnen    | ➤ 2000                | Div      | Innenbereich MD | 15                                                      |
| Gewerbe   | ➤ 600                 | Süd      | Außenbereich GE | 15                                                      |



## D.2 Natur und Wasser

### D.2.1 FFH-Gebiete

FFH-Gebiete befinden sind in 3km Entfernung im Nordwesten und in 4km Entfernung östlich.

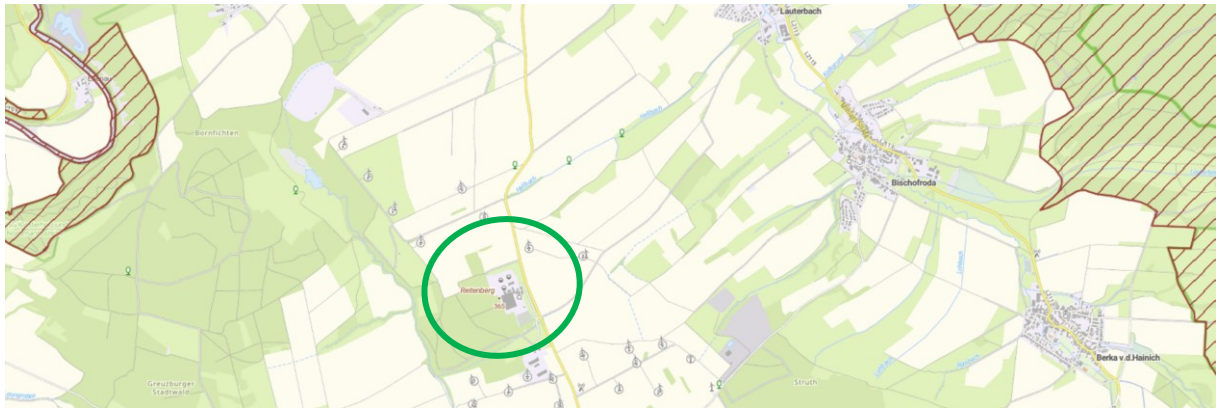


Abbildung 5: FFH-Gebiete westlich und östlich (schraffiert ohne Maßstab)

Hier sind in erster Linie die Stickstoffdepositionen zu prüfen.

Das Abschneidekriterium gem. TA-Luft 2021 liegt für FFH-Gebiete bei 0,3 kg N/(ha\*a). Bei höheren Einträgen ist eine weitergehende Betrachtung erforderlich.



## D.2.2 Offenlandbiotope

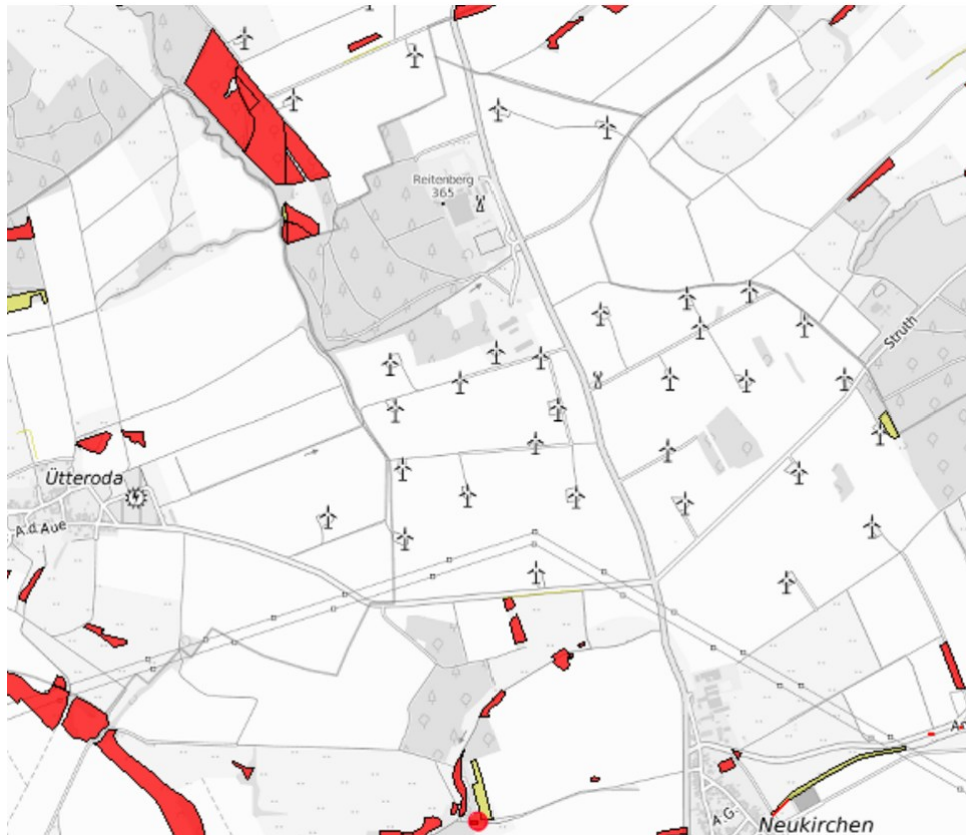


Abbildung 6: Kartierte Offenlandbiotope (Offenland rot, ohne Maßstab)

Hier sind in erster Linie die Stickstoffdepositionen zu prüfen.

Das Abschneidekriterium gem. TA-Luft 2021 liegt für Offenlandbiotope bei  $5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})^2$ .

Bei höheren Einträgen ist eine weitergehende Betrachtung erforderlich.

---

<sup>2</sup> vd=0,01

### D.2.3 Waldflächen



Abbildung 7: Waldflächen im Umfeld des Standorts

Das Abschneidekriterium gem. TA-Luft 2021 liegt für Waldflächen bei  $5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})^3$ . Bei höheren Einträgen ist eine weitergehende Betrachtung erforderlich.

---

<sup>3</sup> vd=0,02

## E. Vorbelastung

Auf dem Gelände werden derzeit Rinder gehalten. Die Rinderhaltung läuft bis zur Inbetriebnahme der geplanten Hennenhaltung aus.

Weitere vorbelastende Tierhaltungen sind in einem Umkreis von 1.000m nicht bekannt.

## F. Planung

Die Wartburg Ei GmbH beabsichtigt die Errichtung von 5 Stallgebäuden mit einer Kapazität von jeweils bis zu 99.000 Legehennen. Hinzu kommt eine Packstelle und ein Trockenkotlager.

Die Ställe sollen über eine, nach DIN 18910 ausgelegte, Unterdrucklüftung verfügen, die mit einer Abluftreinigungsanlage kombiniert ist. Die Quellhöhe beträgt 14.50m über Grund und damit > 3m über First.

Weiterhin ist eine Kotlagerhalle mit einer Lagerkapazität für 6 Monate geplant. Für die Kothalle ist ebenfalls eine Unterdrucklüftung mittels eines Ventilators vorgesehen.

Das vorgehaltene Notstromaggregat wird nicht weiter betrachtet, da es nur wenige Stunden im Jahr zum Einsatz kommt.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

18 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## F.1 Maßnahmen zur Emissionsminderung

Bei der geplanten Anlage handelt es sich um eine Anlage nach Ziffer 7.1.1.1 des Anhangs zur 4. BImSchV.

Gemäß 5.4.7.1 (h) TA-Luft 2021 sind diese Anlagen mit einer Abluftreinigung zu versehen. Es werden Emissionsminderungsgrade von 70% für Staub und Ammoniak gefordert. Für Geruch sollen durch die ALR im Reingas weniger als 500GE/m<sup>3</sup> gewährleistet werden.

In der nachfolgenden Ausbreitungsrechnung werden die Minderungsgrade für Staub und Ammoniak entsprechend berücksichtigt.

Bei Geruch besteht die Problematik, dass derzeit nur ein Anbieter über eine Abluftreinigungsanlage verfügt, die bei Legehennen für Geruch zertifiziert ist.

Damit ist aus Sicht des Gutachters nicht abzuleiten, dass es sich hier um den Stand der Technik handelt. Zudem ist die rechtzeitige Lieferfähigkeit des Anbieters aufgrund geringer Kapazitäten in Frage zu stellen.

In der nachfolgenden Ausbreitungsrechnung werden daher zunächst keine Minderungen für Gerüche berücksichtigt.

Alle allgemeinen Anforderungen der TA-Luft, im Hinblick auf Sauberkeit, Trockenheit usw., sollen eingehalten werden.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

19 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



## G. Meteorologie

Für eine sachgerechte Ausbreitungsrechnung sind die lokalen Windverhältnisse von wesentlicher Bedeutung. Die TA-Luft 2021 bietet zur Auswahl einer Windrichtungsverteilung drei gleichwertige Möglichkeiten:

- Einbindung einer nahen gelegenen Messstation mit ähnlicher Topografie
- Qualifizierte Übertragbarkeitsprüfung
- Berechnung einer synthetischen Ausbreitungsklassenzeitreihe für den Standort

Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wurde eine synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihe beauftragt und mit Bericht vom 16.06.2025<sup>4</sup> durch die IFU GmbH zur Verfügung gestellt.

Als repräsentatives Jahr konnte der Zeitraum vom 17.09.2014 bis 16.09.2015 bestimmt werden. Damit können die Niederschlagsdaten des UBA, zur Berechnung der nassen Deposition von Stickstoff und Stäuben, direkt verwendet werden.

Die berechnete Windrichtungsverteilung ist aus gutachterlicher Sicht für den Standort plausibel.

---

<sup>4</sup> Bericht Modelliert.20250606-01 vom 16.06.2025

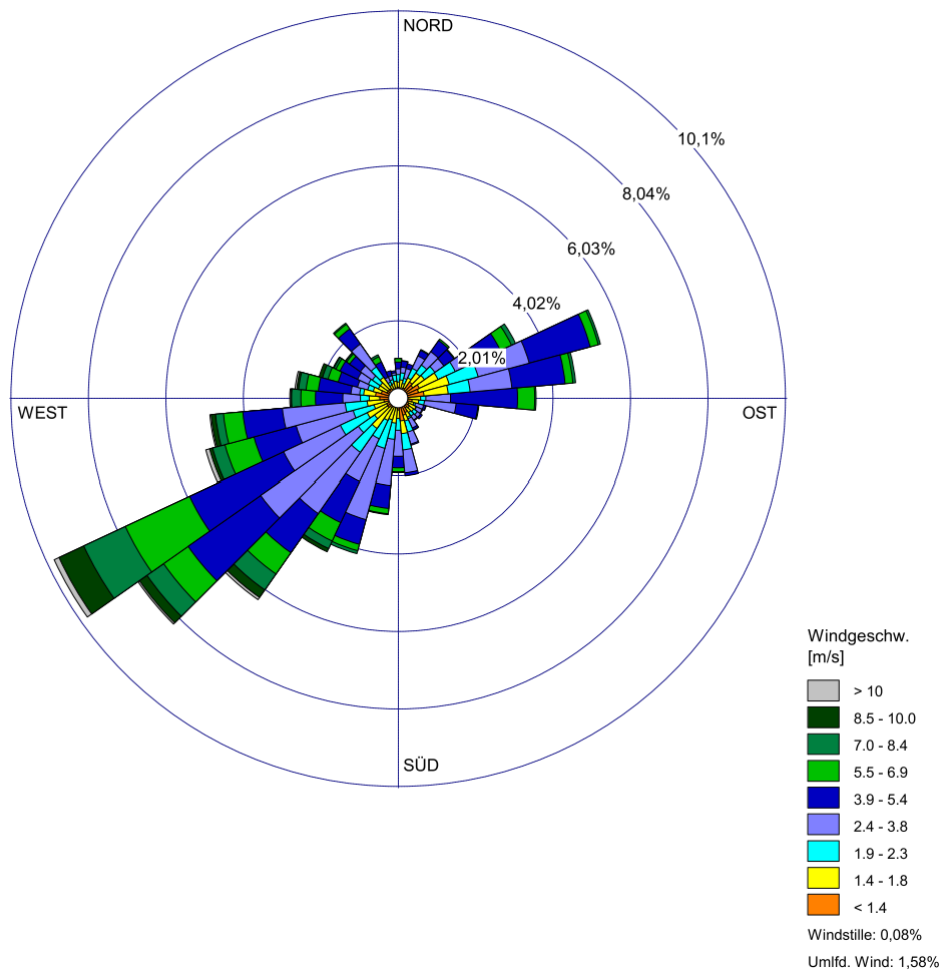


Abbildung 5: Synthetische Windrichtungsverteilung für den Standort

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

21 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

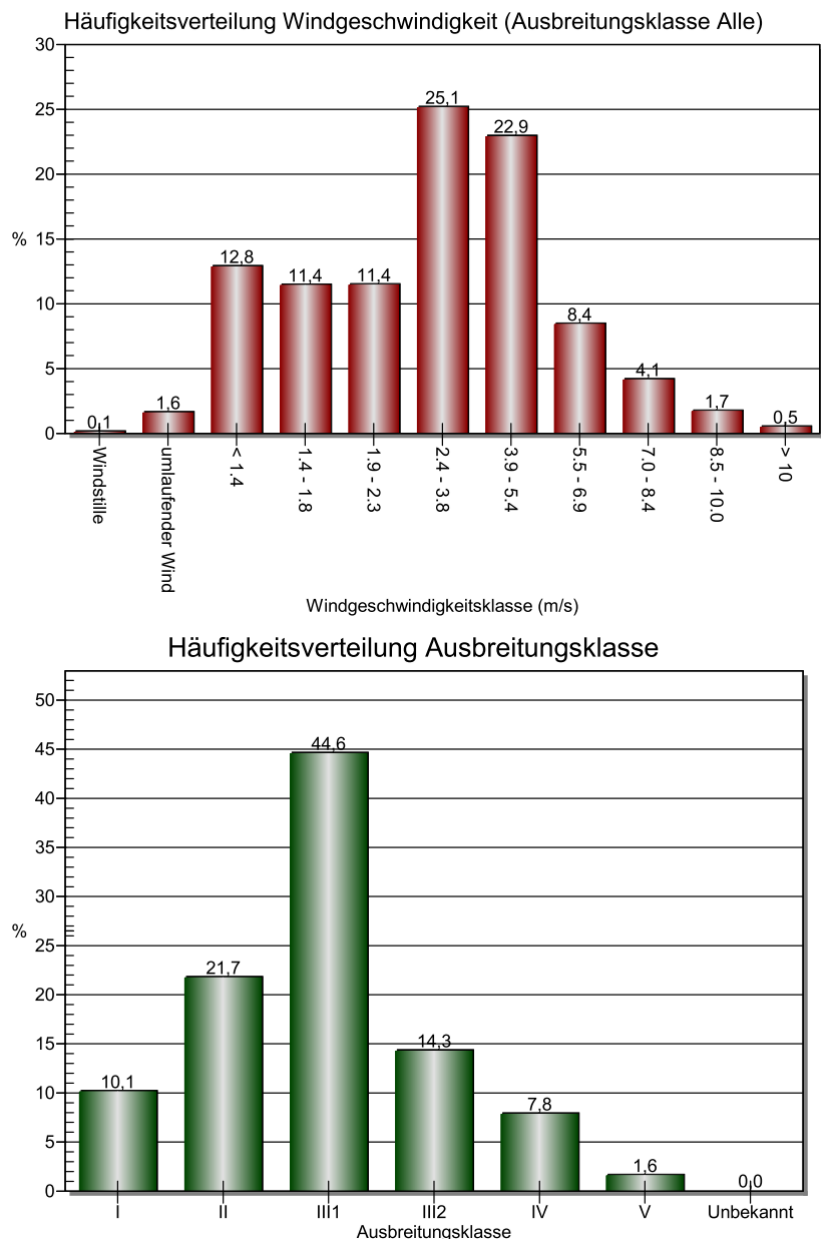


Abbildung 8: Häufigkeitsverteilungen für den Standort

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

22 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## H. Beurteilungsmethoden

### H.1 Geruch

Zulässige Mindestabstände zwischen Tierhaltung und Wohn- oder gewerblicher Bebauung können mittels verschiedener Werkzeuge ermittelt werden. Eine verbindliche Abstandsregelung gibt es seit der Novellierung der TA-Luft 2021 aber nicht mehr.

Die zu erwartenden Immissionen können nur über Ausbreitungsrechnung mittels entsprechender Ausbreitungsmodelle, wie z.B. dem Programm AUSTAL 3, abgeschätzt werden. Hierzu sind für den jeweiligen Standort passende Ausbreitungsklassenzeitreihen zu den örtlichen Windverhältnissen erforderlich.

Das Programm AUSTAL 3 nimmt dann eine Immissionszeitbewertung über die sog. Geruchsstunde vor. Nach aktueller Fassung der TA-Luft (Anhang 7 TA-Luft 2021) sind nachfolgende Richtwerte für zulässige Geruchswahrnehmungen in Abhängigkeit des Gebietscharakters definiert:

- |                                 |                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| • Wohn- und Mischgebiete        | 10 % der Jahresstunden mit 1 GE <sup>5</sup> /m <sup>3</sup> |
| • Gewerbe- und Industriegebiete | 15 % der Jahresstunden mit 1 GE/m <sup>3</sup>               |
| • Dorfgebiete                   | 15 % der Jahresstunden mit 1 GE/m <sup>3</sup>               |
| • Außenbereich <sup>6</sup>     | 20 – 25% der Jahresstunden mit 1 GE/m <sup>3</sup>           |

---

<sup>5</sup>Geruchseinheit

<sup>6</sup>Bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ist es unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles möglich, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Weiterhin sind tierartspezifische Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten genannt:

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für Gerüche

| Tierartspezifische Geruchsqualität                                                                                                                                                      | Gewichtungsfaktor f |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)                                                                                                                                                      | 1,5                 |
| Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)                              | 0,65                |
| Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen) | 0,75                |
| Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)                                                   | 0,5                 |
| Milch- und Mutterschafe, Milchziegen mit Jungtieren, Pferde                                                                                                                             | 0,5                 |
| Sonstige Tierarten (Hennen), Biogasanlagen                                                                                                                                              | 1                   |

## H.2 Ammoniak

Gemäß TA-Luft 2021 ist mittels Ausbreitungsrechnung zu prüfen, ob die Zusatzbelastung des geplanten Vorhabens irrelevant ist. Die zulässige Grenze sind  $2 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$  Luft. Wird diese Grenze überschritten, ist zu prüfen, wie hoch die Gesamtbelastung ausfällt um dann den Einzelfall entsprechend zu bewerten.

Hinsichtlich der aus den Ammoniakemissionen resultierenden Stickstoff-Depositionen ist die Unterschreitung des mit Depositionen in Höhe von  $5 \text{ kg N/ha} \cdot \text{a}$  definierten Abschneidekriteriums zu prüfen. Befinden sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme innerhalb der 5 kg-Isolinie, so ist deren Empfindlichkeit weiter zu prüfen.

Der Bagatellmassenstrom für Ammoniak beträgt  $0,1 \text{ kg/h}$ , unabhängig von der Ableitung (diffuse oder gefasste Quelle).

## H.3 Staub

In der aktuellen Fassung der TA-Luft 2021 sind Immissions-, Depositions- und Emissionsgrenzwerte für Staub angegeben. Bei dem Luftschadstoff „Staub“ ist hierbei die menschliche Gesundheit vor schädlichen Schwebstäuben zu schützen und erhebliche Belästigungen und Nachteile durch Staubbiederschläge sind zu vermeiden.

### Schwebstaub

Problematisch sind die zulässigen Schwebstaubwerte (PM<sub>10</sub>), da besonders in Ballungsgebieten sehr hohe Vorbelastungen z.B. durch Kraftfahrzeugverkehr auftreten können. Folgende Grenzwerte werden in der TA-Luft (2021) definiert, um den Schutz der menschlichen Gesundheit vor Gefahren sicher zu stellen:

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

25 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



- Die Gesamtbelastung darf an keinem Beurteilungspunkt den Immissionswert für Schwebstaub von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (PM10) bzw.  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (PM2,5) im Jahresmittel überschreiten.
- Die irrelevante Zusatzbelastung einer Anlage beträgt
  - maximal  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10
  - $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM2,5.

Die Ermittlung der Vorbelastung ist nicht erforderlich, wenn folgende Immissionskenngrößen unterschritten, werden:

- |                     |                                |           |
|---------------------|--------------------------------|-----------|
| • Gesamtstaub       | 1,0 kg/h, bei diffusen Quellen | 0,1 kg/h  |
| • Partikel (PM 10)  | 0,8 kg/h, bei diffusen Quellen | 0,08 kg/h |
| • Partikel (PM 2,5) | 0,5 kg/h, bei diffusen Quellen | 0,05 kg/h |

Nach Ziffer 5.5.2.1 handelt es sich um gefasste Quellen, wenn diese eine Höhe von mindestens 10 m über Grund und eine Höhe von mindestens 3 m über Dachfirst haben, bei Dachneigungen  $<20^\circ$  ist eine virtuelle Firsthöhe bei  $20^\circ$  Dachneigung zu berechnen.

### **Staubniederschlag**

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubniederschläge ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt den Immissionswert von  $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  im Jahresmittel überschreitet. Immissionen im ländlichen Raum sind in der Regel unproblematisch. Im Regelfall ist keine Bestimmung der Immissionskenngrößen erforderlich, wenn folgende Bagatellmassenströme für Gesamtstaub unterschritten werden:

- |                     |           |
|---------------------|-----------|
| gerichtete Quellen: | 1,0 kg/h, |
| diffuse Quellen:    | 0,1 kg/h  |

## I. Modellparameter der Ausbreitungsrechnung

Die Protokolle der Berechnungen und die grafischen Darstellungen sind in den Anlagen zu diesem Gutachten vollständig enthalten. Annahmen des Gutachters für die Ausbreitungsrechnung werden zunächst erläutert.

### I.1 Version

Ausbreitungsmodell AUSTAL 3, Version 3.3.0-Wi-X, Mehrkernversion P+K.

### I.2 Rechengebiet

Gemäß TA-Luft ist das Rechengebiet i.d.R. identisch mit dem gewählten Beurteilungsgebiet. Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen weniger als 10 m über der Flur, ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.

Im vorliegenden Fall wurde das Rechengebiet auf **6.144 x 4.608** m festgelegt, damit die vorgegebene Position des Anemometers im Rechengebiet liegt.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

27 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

Der Koordinatenursprung wurde in der Nähe der größten Quellstärke mit folgenden Koordinaten bestimmt:

Tabelle 2: Koordinatenursprung (UTM 32)

|    |               |
|----|---------------|
| ux | (32) 59 26 66 |
| uy | 56 55 86 3    |

### I.3 Maschenweite

Die Zellengröße (dd) des Rechengitters ist in Abhängigkeit von der Aufgabe- und Problemstellung zu wählen. Das Raster zur Berechnung von Konzentrationen und Depositionen ist grundsätzlich so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinhöhe nicht überschreitet. Sind Quellenentfernungen größer als das 10-fache der Schornsteinbauhöhe, kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

In den nachfolgenden Berechnungen wurde mit einem geschachtelten Rechengitter von 8 m im Gebäudenahbereich bis 128 m im Fernbereich gerechnet. Damit werden die Rechenwerte ausreichend genau aufgelöst.

## I.4 Anemometerposition

Die Anemometerposition wurde im Rahmen der Modellierung wie folgt ermittelt:

Tabelle 3: Koordinaten der Anemometerposition, relativ zum Bezugspunkt

|        |      |
|--------|------|
| Xa (m) | 284  |
| Ya (m) | -713 |

## I.5 Rauigkeitslänge

Die Rauigkeitslänge (Corine - Kataster,  $z_0$ ) ist nach Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA-Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet, um die Quelle festzulegen dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe der Quelle beträgt.

Bei Quellenhöhen  $< 20$  m wird ein Radius von mindestens 200 m empfohlen. Befinden sich im vorgenannten Radius Flächen mit unterschiedlicher Rauigkeit, ist eine arithmetische Gewichtung entsprechend dem Flächenanteil vorzunehmen und ein mittlerer Wert zu bestimmen.

Im vorliegenden Fall wurde die gemittelte Rauigkeit mit  $z_0=0,50$  durch AUSTAL3.0 automatisch bestimmt. Aus Sicht des Gutachters ist keine Korrektur erforderlich. Die Berechnung ist sachgerecht.



Abbildung 9: Rauigkeitslänge am Standort, 200 m-Radius

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

30 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## I.6 Statistische Unsicherheit/Qualitätsstufe

Die Berechnungen für den beantragten Zustand wurden mit der **Qualitätsstufe qs=2** durchgeführt. Die statistische Unsicherheit für die betrachteten Stoffe in der Planvariante überschreitet an keiner Stelle im Rechengebiet einen Wert von 3%. Die statistischen Fehler sind vollständig im Protokoll AUSTAL enthalten (siehe Anhang).

## I.7 Komplexes Gelände

### I.7.1 Gebäude

Die Einflüsse von Bebauung auf Immissionen sind gemäß der TA-Luft (2021) wie folgt zu berücksichtigen. Die TA-Luft unterscheidet hier 3 Fälle:

- Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist kleiner als das 1,2fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wäre ein prognostisches, mikroskaliges Windfeldmodell zu verwenden. Die Verwendung ist nur bedingt TA-Luft konform.
- Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist kleiner als das 1,7fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wäre das diagnostische Windfeldmodell AUSTAL2000 zu verwenden.
- Innerhalb einer Entfernung, die dem 6-fachen der Quellhöhe entspricht, befinden sich Gebäude und die Schornsteinhöhe ist größer als das 1,7fache der Gebäudehöhe. In diesem Fall wird der Einfluss der Bebauung durch die Rauigkeitslänge ausreichend beschrieben.



Aufgrund der Quelhöhe von 14,50 m bei einer Firsthöhe von ca. 11 m ist daher die Berücksichtigung von Bebauung im vorliegenden Fall erforderlich.

#### I.7.2 Gelände

Die TA-Luft verlangt die Berücksichtigung von Geländeunebenheiten, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Die Berücksichtigung mittels eines mesoskaligen, diagnostischen Windfeldmodells ist möglich (TALdia), wenn die Steigung einen Wert von 1:5 nicht überschreitet. Im vorliegenden Fall wurde das Gelände mittels eines digitalen Geländemodells aus Geodaten Online berücksichtigt.

Das Steigungskriterium der TA-Luft wird im Rechengebiet auf einer kleinen Fläche im Südwesten verletzt. Die Qualität der Ausbreitungsrechnung wird davon aber nicht beeinflusst.

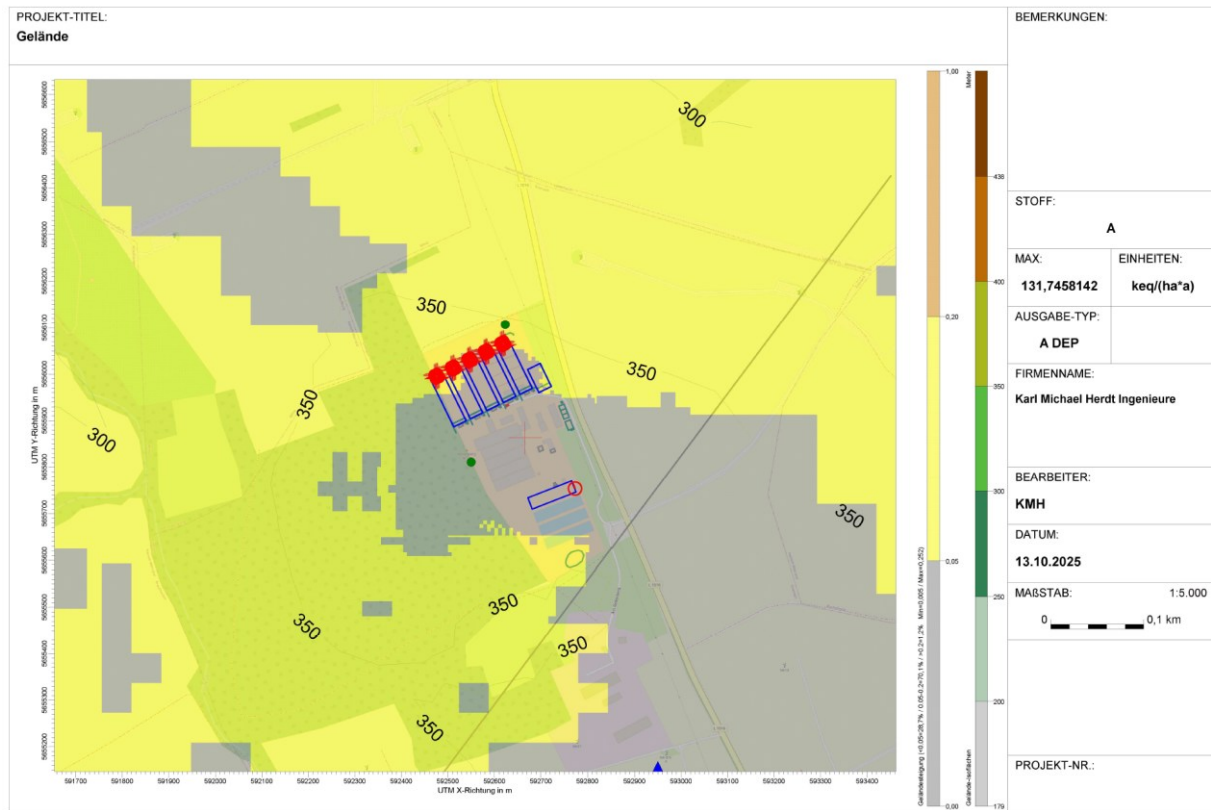


Abbildung 10: Geländesteigung im Rechengebiet

ID 2025-03-09    18/12/2025    Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

33 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | [gutachten@michaelherdt.com](mailto:gutachten@michaelherdt.com)

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

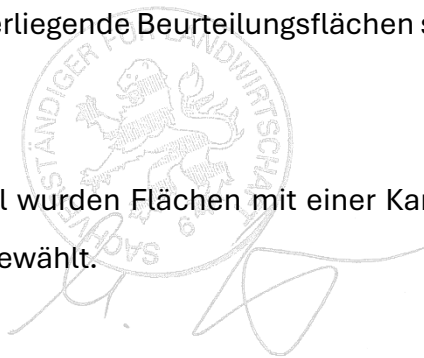
### I.7.3 Waldeinfluss

Im unmittelbaren Nahbereich der Stallgebäude befinden sich keine Bäume. Aufgrund der Entfernung des Waldrands ist hier von keinen direkten Beeinflussungen des Ableitverhaltens auszugehen. Der Immissionseffekt im Bereich der Bäume wird über die gewählte Rauigkeitslänge und die Depositionsgeschwindigkeit ausreichend abgebildet.

### I.8 Beurteilungsflächen

Für die Bewertung von Gerüchen sind in der TA Luft zunächst Beurteilungsflächen mit Kantenlängen von 250 m \* 250 m vorgegeben. Sie können proportional kleiner gewählt werden, wenn nebeneinanderliegende Beurteilungsflächen stark unterschiedliche Werte zeigen.

In dem zu beurteilenden Fall wurden Flächen mit einer Kantenlänge von 200 m für die Darstellung der Ergebnisse gewählt.



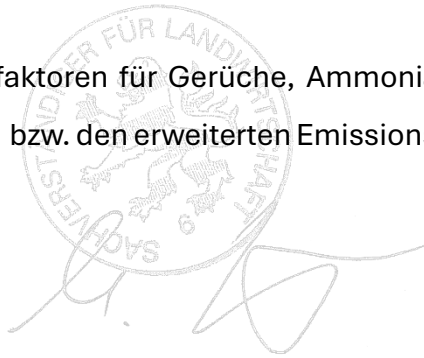
## J. Berechnungen und Ergebnisse

Für die folgende Ausbreitungsrechnung wurden die relevanten Emissionsquellen des geplanten Stallgebäudes und des Kotlagers ermittelt.

Nachfolgend werden die Quellen in Tabellenform im Detail beschrieben und gegebenenfalls Hinweise auf die später folgende Eingabe in das Ausbreitungsmodell Austal 3 gegeben.

Die vollständigen Eingabeparameter der Quellen mit Koordinaten sind dem Protokoll der Berechnung und den Reports zu Quellen und Emissionen im Anhang zu entnehmen.

Die verwendeten Emissionsfaktoren für Gerüche, Ammoniak und Stäube entstammen der aktuellen VDI 3894 Blatt 1 bzw. den erweiterten Emissionsfaktoren und Hinweisen des LUA Brandenburg.



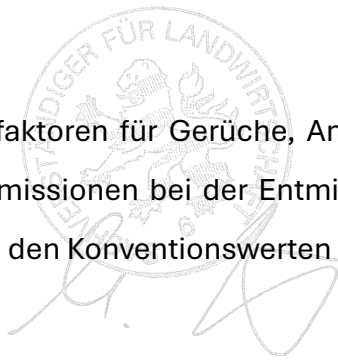
## J.1 Emissionsquellen Legehennen

Wesentliche Emissionsquellen sind die Abluftventilatoren der geplanten Stallanlage in Verbindung mit der Abluftreinigungsanlage. Es sollen je Stall 18 x 100er Ventilatoren zum Einsatz kommen.

Alle Ventilatoren werden im geschalteten Betrieb mit konstanter Abluftgeschwindigkeit in Höhe von mind. 10m/sec betrieben.

Daraus folgen je Stall 18 Punkt-Quellen mit Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung. Hinzu kommen je Stall noch Notlüfter im Firstbereich. Diese Ventilatoren werden nur an heißen Tagen<sup>7</sup> zugeschaltet.

Die verwendeten Emissionsfaktoren für Gerüche, Ammoniak und Stäube sind der VDI 3894 Blatt 1 entnommen. Emissionen bei der Entmistung werden nicht gesondert betrachtet, da diese Arbeiten in den Konventionswerten der VDI 3894 mit enthalten sind.




---

<sup>7</sup> In der Region erfahrungsgemäß maximal 10 Tage pro Jahr.

### J.1.1 Emissionsmassenströme GZB

Die Emissionsmassenströme können nun der nachfolgenden Tabelle entnommen werden:

Tabelle 4: Tierhaltung Emissionsquellen und Emissionen (je Quelle)

| ID                           |       | E1.1-18 | E2.1-18 | E3.1-18 | E4.1-18 | E5.1-18 |
|------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Was                          |       |         |         |         |         |         |
| Wieviel                      |       | 99.000  | 99.000  | 99.000  | 99.000  | 99.000  |
| Einheit                      |       | Stk     | Stk     | Stk     | Stk     | Stk     |
| GV / Stk.                    |       | 0,0034  | 0,0034  | 0,0034  | 0,0034  | 0,0034  |
| GV                           |       | 336,6   | 336,6   | 336,6   | 336,6   | 336,6   |
| Anz. gl. Quellen             |       | 18      | 18      | 18      | 18      | 18      |
| <b>Emissionsfaktoren</b>     |       |         |         |         |         |         |
| GE / (GV*sec)                |       | 30      | 30      | 30      | 30      | 30      |
| Faktor GfRL                  |       | 1       | 1       | 1       | 1       | 1       |
| Minderung %                  |       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| NH3/(Pl.*a) (kg)             |       | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   | 0,050   |
| Minderung                    |       | 70      | 70      | 70      | 70      | 70      |
| Staub/(Pl.*a) (kg)           |       | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    | 0,26    |
| Minderung                    |       | 70      | 70      | 70      | 70      | 70      |
| Anteil pm_10 (%)             |       | 60      | 60      | 60      | 60      | 60      |
| <b>Emissionsmassenströme</b> |       |         |         |         |         |         |
| Geruch                       | MGE/h | 36,35   | 36,35   | 36,35   | 36,35   | 36,35   |
| NH3                          | kg/a  | 1.496,9 | 1.496,9 | 1.496,9 | 1.496,9 | 1.496,9 |
| Staub                        | kg/a  | 7.722,0 | 7.722,0 | 7.722,0 | 7.722,0 | 7.722,0 |
| <b>Je Quelle in Austal 3</b> |       |         |         |         |         |         |
| NH3                          | g/s   | 0,0026  | 0,0026  | 0,0026  | 0,0026  | 0,0026  |
| Geruch                       | GE/s  | 561     | 561     | 561     | 561     | 561     |
| Staub PM u                   | g/s   | 0,0054  | 0,0054  | 0,0054  | 0,0054  | 0,0054  |
| Staub PM 2                   | g/s   | 0,0082  | 0,0082  | 0,0082  | 0,0082  | 0,0082  |

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

37 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

Tabelle 5: Kotlagerung Emissionsquellen und Emissionen (je Quelle)

|                       |       |        |
|-----------------------|-------|--------|
| ID                    |       | EK1    |
| Was                   |       |        |
| Wieviel               |       | 1167   |
| Einheit               |       | m²     |
| m²                    |       | 1      |
|                       |       | 1,0    |
| Anz. gl. Quellen      |       | 1      |
| Emissionsfaktoren     |       |        |
| GE/m²*s               |       | 7      |
| Faktor GIRL           |       | 1      |
| Minderung %           |       | 90     |
| NH3 (mg/m²*s)         |       | 0,25   |
| Minderung             |       | 90     |
|                       |       |        |
| Staub/(Pl.*a) (kg)    |       | 0      |
| Minderung             |       | 50     |
| Anteil pm_10 (%)      |       | 60     |
| Emissionsmassenströme |       |        |
| Geruch                | MGE/h | 2,94   |
| NH3                   | kg/a  | 919,8  |
| Staub                 | kg/a  | 0,0    |
| Je Quelle in Austal 3 |       |        |
| NH3                   | g/s   | 0,0292 |
| Geruch                | GE/s  | 817    |
| Staub PM u            | g/s   | 0,0000 |
| Staub PM 2            | g/s   | 0,0000 |





### J.1.2 Vergleich mit den Bagatellgrenzen der TA-Luft

Der Emissionsmassenstrom für Ammoniak beträgt:

|                    |      |       |
|--------------------|------|-------|
| <b>NH3</b>         | kg/a | 7.484 |
| Minderung          |      | 70%   |
| NH3 nach Minderung | kg/a | 2245  |
| je Stunde          | kg/h | 0,26  |

Die Bagatellgrenze nach TA-Luft ist damit überschritten.

Der Emissionsmassenstrom für Gesamtstaub beträgt:

|                    |      |        |
|--------------------|------|--------|
| <b>Staub</b>       | kg/a | 38.610 |
| Minderung          |      | 70%    |
| NH3 nach Minderung | kg/a | 11583  |
| je Stunde          | kg/h | 1,32   |

Die Bagatellgrenze nach TA-Luft ist damit überschritten.



Abbildung 11: Lage der Emissionsquellen

J.1.3 Nicht berücksichtigte Quellen

|                     |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Kadaverlager        | Geschlossen, daher kein Ansatz <sup>8</sup>                              |
| Entmistungsvorgänge | Kein Ansatz, da in den Konventionswerten der Emissionsfaktoren enthalten |

<sup>8</sup>Geschlossener Raum mit Kühltruhe

## J.2 Gesamtzusatzbelastung

### J.2.1 Geruch

Nachfolgend werden die Rechenergebnisse grafisch und textlich dargestellt. Gemäß Anhang 7 der TA-Luft sind die für den Luftschadstoff „Geruch“ erwarteten Immissionshäufigkeiten auf den gewählten Beurteilungsflächen darzustellen.

Aus der für die Betrachtung der Irrelevanz geforderten Iso-Liniendarstellung folgt, dass die Immissionen der geplanten Stallanlage an Wohngebäuden irrelevant ( $> 2\%$  der Jahresstunden) sind.

Gerade nicht mehr irrelevant sind die Immissionen an dem südlichen Gewerbegebiet mit zwei Bürogebäuden.

Die Betrachtung von Vor- und Gesamtbelastung wäre damit erforderlich.

Da im Einwirkungsbereich der Anlage keine weiteren relevanten Emittenten vorhanden sind, kann diese Betrachtung aber entfallen.



Abbildung 12: Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden ISO-Linien (ohne Faktorbewertung)

## J.2.2 Gesamtzusatzbelastung Ammoniak-Konzentrationen

Die von der geplanten Stallanlage verursachten Ammoniakkonzentrationen in der Luft und Stickstoffdepositionen am Boden sind den nachfolgenden Grafiken zu entnehmen.

Die Maxima finden sich immer in unmittelbarer Anlagennähe. Maßstäbliche grafische Darstellungen finden sich im Anhang.





Abbildung 13: GZB NH<sub>3</sub>-Konzentration. (µg NH<sub>3</sub>/m<sup>3</sup> Luft)

Die Darstellung zeigt, dass die Irrelevanzgrenze der NH<sub>3</sub>-Konzentrationen (2 µg/m<sup>3</sup>) eingehalten wird.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

43 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

### J.2.3 Gesamtzusatzbelastung Stickstoff-Depositionen

#### J.2.3.1 FFH-Gebiete

Das nordwestlich gelegene FFH-Gebiet besteht aus bewaldeten und unbewaldeten Flächen. Im Interesse eines konservativen Ansatzes soll die Betroffenheit auf Grundlage der Depositionsgeschwindigkeit  $vd=0,02$  (Wald) betrachtet und bewertet werden. Eine Betroffenheit des FFH-Gebiets ist nicht gegeben, eine weitergehende Betrachtung ist nicht erforderlich.



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

44 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



Abbildung 14: 0,3 kg Iso-Linie der Stickstoffdepositionen (kg/(ha\*a))

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

45 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



### J.2.3.2 Kartierte Offenlandbiotope

Die nächstgelegenen kartierte Offenlandbiotope finden sich nordöstlich und nordwestlich. Alle Flächen sind von Depositionen kleiner als  $5\text{kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})^9$  betroffen. Eine weitergehende Beurteilung ist daher nicht erforderlich.



Abbildung 15: N-Depositionen ( $\text{kg}/\text{ha}\cdot\text{a}$ ),  $\text{vd}=0,01$

<sup>9</sup> Abschneidekriterium des Anhangs 9 der TA-Luft

### J.2.3.3 Waldflächen

Die westlichen Waldflächen sind in kleinen Bereichen von Depositionen in Höhe von mehr als 5kg/ha\*a betroffen. Die Berechnung erfolgte hier mit der Depositionsgeschwindigkeit  $v_d=0,02$ . Eine weitergehende Prüfung ist erforderlich.



Abbildung 16: GZB der N-Depositionen (kg/(ha\*a),  $v_d=0,02$ )

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

47 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



#### J.2.4 Staub



Abbildung 17: GZB Staub Konzentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$  Luft)

Die von der geplanten Anlage verursachten Staubkonzentrationen in der Luft und Staubdepositionen am Boden sind gering. Die erwarteten Depositionen unterschreiten am höchsten belasteten Punkt die Irrelevanz (siehe Log-Datei). Die errechneten Werte liegen an den relevanten Immissionsorten unter dem jeweiligen Irrelevanzkriterium hinsichtlich Konzentrationen ( $1,2\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Depositionen ( $0,0105\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ).



Abbildung 18: GZB Staub Deposition ( $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ )

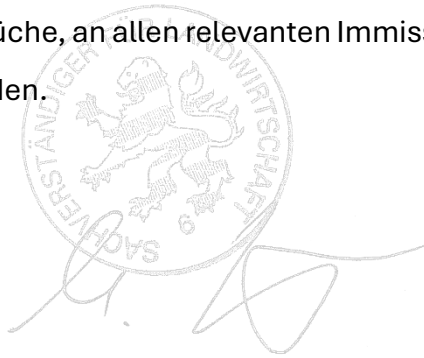
Eine weitergehende Betrachtung der Vor- und Gesamtbelastung ist somit für Staub nicht erforderlich. Maßstäbliche grafische Darstellungen finden sich im Anhang.

### J.3 Vorbelastung

Da die erwarteten Immissionen von Gerüchen im Gewerbegebiet nicht irrelevant waren, ist die Vorbelastung zu bestimmen. Hierbei ist der Bereich in einem Umkreis von 600 m um den geplanten Standort und darüber hinaus in dem Bereich mit relevanten Emissionen zu betrachten.

Da es in diesem Bereich keine relevanten Emittenten gibt, entspricht die Gesamtzusatzbelastung auch der Gesamtbelastung.

Die nachfolgende Darstellung zeigt, dass die Richtwerte der TA-Luft, auch ohne Ansatz einer Abluftreinigung für Gerüche, an allen relevanten Immissionsorten im Innen- und Außenbereich eingehalten werden.



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

50 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



#### J.4 Gesamtbelastung Gerüche

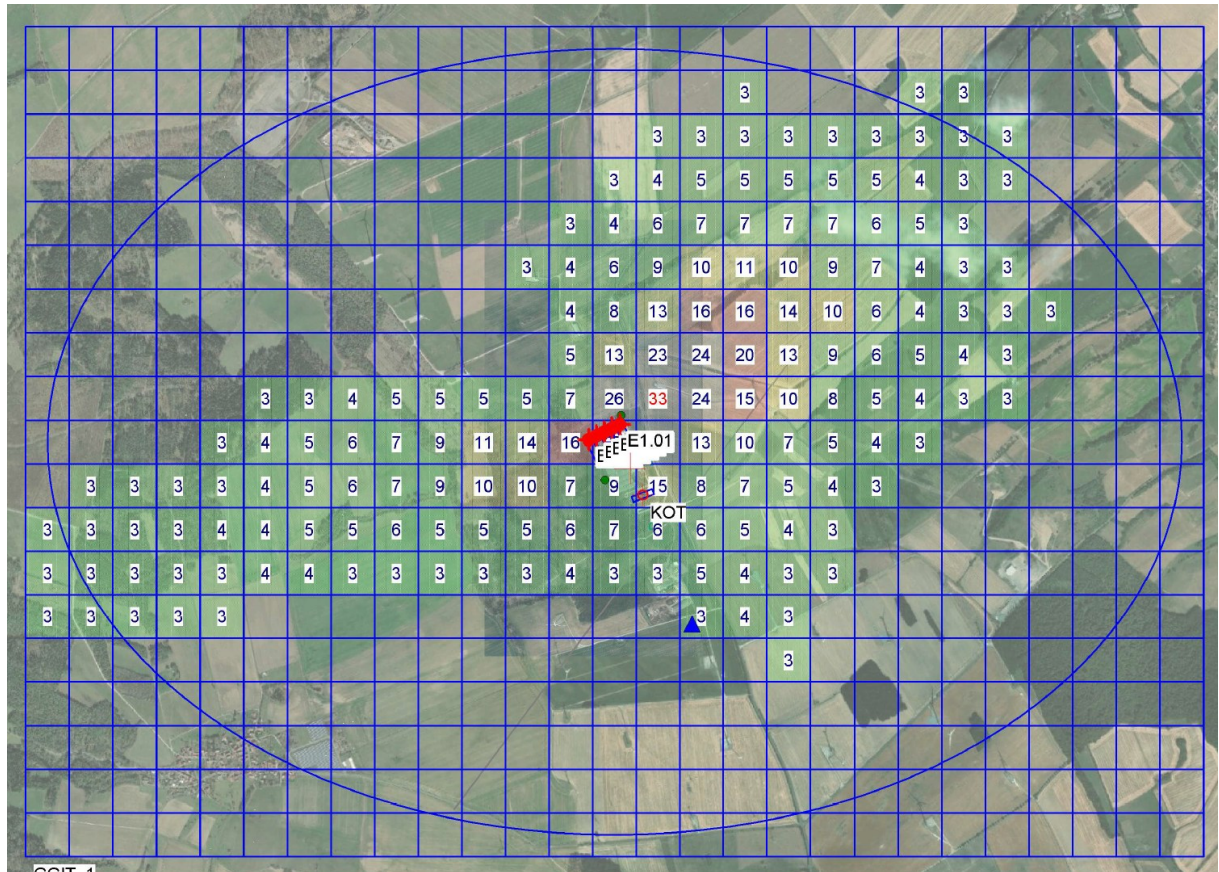


Abbildung 19: Gesamtbelastung Gerüche (% der Jahresstunden), faktor bewertet

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

51 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



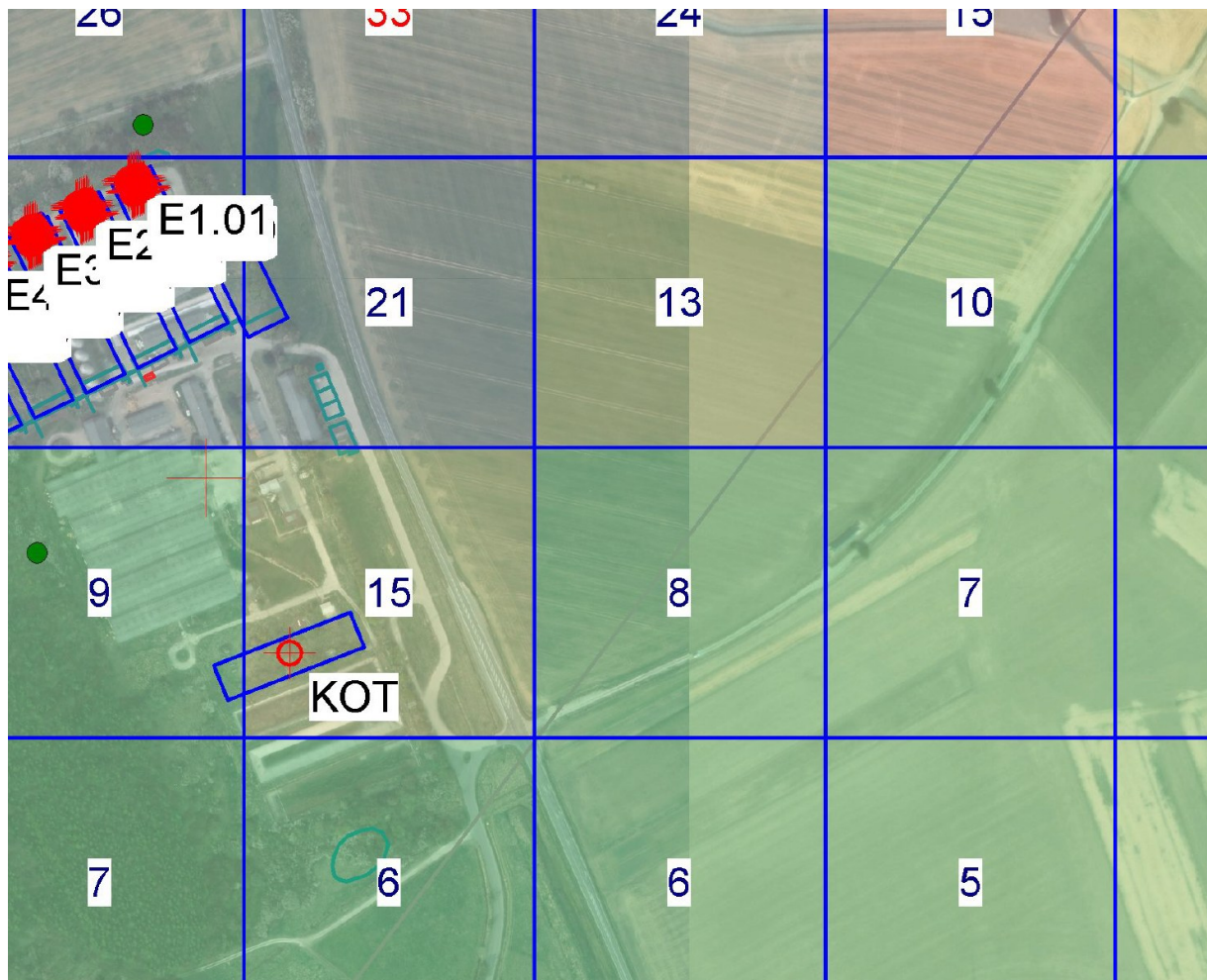


Abbildung 20: Gesamtbelastung Gerüche (% der Jahresstunden), faktor bewertet, Nahbereich

ID 2025-03-09    18/12/2025    Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

52 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | [gutachten@michaelherdt.com](mailto:gutachten@michaelherdt.com)

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## J.5 Bewertung Keim- und Endotoxinimmissionen

Für die Bewertung von Keim- und Endotoxinemissionen aus Tierhaltungsanlagen sind derzeit keine Grenzwerte festgelegt.

Die Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen sollen gem. dem LAI-Leitfaden für das vorliegende Vorhaben mittels einer stufenweisen Prüfung erfolgen.

In Stufe 1 des „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz“ wird eine Reihe von Hinweisen abgeprüft. Es wird im Leitfaden deutlich darauf hingewiesen, dass dabei immer eine Gesamtwürdigung der einzelnen Situation zu erfolgen hat.

### J.5.1 Stufe 1

Für eine tiefergehenden Bioaerosolprüfung müssen Hinweise für eine Notwendigkeit dieser Prüfung vorliegen. Als Hinweise für die Erforderlichkeit einer näheren Bioaerosolprüfung gelten folgende Kriterien:

1. Der Abstand zwischen der nächsten Wohnbebauung bzw. dem nächsten Aufenthaltsort, an dem sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, und einer Geflügelhaltungsanlage beträgt weniger als 500 m.

*nicht erfüllt*

2. Es liegen ungünstige Ausbreitungsbedingungen vor, z. B. Kaltluftabflüsse in Richtung der benachbarten Wohnbebauung.

*nicht erfüllt*

3. Weitere bioaerosolemittierende Anlagen befinden sich in der Nähe (1.000 m-Radius).

*nicht erfüllt*

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

53 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

4. Es bestehen empfindliche Nutzungen in der Nachbarschaft (z. B. Krankenhäuser).  
*nicht erfüllt*
5. Es liegen bereits gehäufte Beschwerden der Anwohner wegen nachgewiesener, gesundheitlicher Beeinträchtigungen (spezifische Erkrankungsbilder) aufgrund von Emissionen aus Tierhaltungsanlagen vor.  
*nicht erfüllt*
6. Die benachbarte Wohnbebauung liegt in Hauptwindrichtung in weniger als 1.000 m von der emittierenden Anlage entfernt.  
*nicht erfüllt*
7. Es liegt eine gegenüber der natürlichen Hintergrundkonzentration an Bioaerosolen bereits erhöhte Bioaerosolkonzentration vor.  
*nicht erfüllt*

Die Aufzählung der Hinweise ist nicht abschließend. Eine weitergehende Untersuchung auf der Grundlage des Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Stand 31.01.2014) ist wäre daher mit Stufe 2 nicht mehr erforderlich, wurde aber dennoch durchgeführt.

#### J.5.2 Stufe 2

- Schritt 1 – Prüfung auf Irrelevanz

Schritt 1 der Stufe 2 des LAI-Leitfadens sieht vor, das Irrelevanzkriterium für PM<sub>10</sub> Immissionen, auf der Grundlage der Emissionsfaktoren der VDI 3894 Blatt 1, mittels einer Ausbreitungsberechnung zu prüfen. Falls an den nächstgelegenen fremden Wohnhäusern das Irrelevanzkriterium für PM<sub>10</sub>-Konzentrationen unterschritten wird, können weitergehende Prüfungen gemäß LAI-Leitfaden entfallen. Im Fall des zu bewertenden Vorhabens ist eine Prüfung nach **Schritt 2 der Stufe 2** somit nicht mehr erforderlich. Die Irrelevanz der PM<sub>10</sub> Konzentrationen ist an allen fremden Wohnnutzungen im Beurteilungsgebiet gegeben.

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

54 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## J.6 Einflüsse von Kaltluftabströmungen

Nach TA-Luft sind in Gebieten, in denen Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten, insbesondere Kaltluftabflüsse, zu erwarten sind, diese Einflüsse zu prüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen. Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ist daher zunächst zu prüfen, ob im Rechenggebiet Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten zu erwarten sind.

In windschwachen Strahlungsnächten kann es über Freiflächen zu Kaltluftbildungen kommen, die sich dem Geländegefälle folgend hangabwärts bewegen. Diese Kaltluftabflüsse können zu Geruchsverlagerungen führen, die nicht den ortsüblichen Windrichtungsverteilungen entsprechen, da der Kaltluftabfluss die Windverteilung der Schwachwinde in Bodennähe beeinflussen kann. Die Produktionsrate von Kaltluft hängt stark vom Untergrund ab. Freilandflächen weisen dabei die höchste Kaltluftproduktion auf, besiedelte Gebiete verhalten sich bezüglich der Kaltluftproduktion neutral bis kontraproduktiv (städtische Wärmeinsel).

Liegen im Rechenggebiet die Steigungen zwischen Entstehungsgebieten und den Immissionsorten unter 1:20 kann aus Sicht des LANUV<sup>10</sup> in jedem Fall auf eine weitere Betrachtung verzichtet werden.

Aufgrund der gegebenen örtlichen Verhältnisse ist nicht mit Kaltluftabströmungen mit relevantem Einfluss auf die Qualität der Ausbreitungsrechnung zu rechnen.

<sup>10</sup> Abgerufen unter: <https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/luft/ausbreitung/ausbreitungsrechnung-nach-ta-luft-modell/ausbreitungsrechnung>

## K. Schlussfolgerungen

Aufgrund der durchgeführten Ausbreitungsrechnungen kann festgestellt werden, dass im Einwirkungsbereich der geplanten Legehennenställe keine schädlichen Umwelteinwirkungen, sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen zu erwarten sind.

Wolferborn, den 15.10.2025

Aufgestellt



Michael Herdt

Unsere Gutachten werden ausschließlich nur für den uns beauftragenden Kunden und nur zu dem genannten Zweck erstellt. Eine weitergehende Nutzung des Gutachtens, besonders durch Dritte, ist nur mit unserer ausdrücklichen Zustimmung gestattet.

Der Auftraggeber bestätigt durch die Annahme des Gutachtens ausdrücklich die Richtigkeit der getroffenen Annahme hinsichtlich Ist- Zustands und der geplanten Maßnahmen.

Für den Auftraggeber

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

56 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



## L. Anhang

### L.1 Verwendete Abkürzungen

|                 |                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------|
| ALR             | Abluftreinigung                                    |
| BImSchG         | Bundesimmissionsschutzgesetz                       |
| BImSchV         | Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz        |
| LAI             | Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz   |
| TA-Luft         | Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 2021 |
| VDI             | Verein Deutscher Ingenieure                        |
| UBA             | Umweltbundesamt                                    |
| LUA             | Landesumweltamt                                    |
|                 |                                                    |
| GE              | Geruchseinheit                                     |
| GV              | Großvieheinheiten bei 500 kg Lebendgewicht         |
| kg              | Kilogramm                                          |
| to              | Tonne                                              |
| m <sup>3</sup>  | Kubikmeter                                         |
| µg              | Mikrogramm                                         |
| NH <sub>3</sub> | Kurzzeichen für den Stoff Ammoniak                 |
| N               | Stickstoff                                         |
|                 |                                                    |
| ZB              | Zusatzbelastung                                    |
| GZB             | Gesamtzusatzbelastung                              |
| VB              | Vorbelastung                                       |
| GB              | Gesamtbelastung                                    |

ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

57 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

## L.2 Verwendete Literatur

- BImSchG, aktuelle Fassung
- 4. BImSchV, aktuelle Fassung
- Dokumentation AUSTAL 3, aktuelle Version
- TA Luft 2021: Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Stand: 03.12.2021
- LAI Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz, Stand 31.01.2014
- LAI Auslegungshinweise zu Anhang 7 der TA Luft, Stand 02/2022
- Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, LAI, Stand 2012
- VDI Richtlinie 3783 Blatt 13, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose
- VDI Richtlinie 3894 Blatt 1, Minderung der Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen
- Bayerischer Arbeitskreis "Immissionsschutz in der Landwirtschaft" (08/2013)
- Geruchsemissionsfaktoren Tiere-Biogas, LUA Brandenburg, 2020
- Ammoniakemissionsfaktoren Tiere-Biogas, LUA Brandenburg, 2020

### L.3 Eingabedaten und Protokolle AUSTAL 3

#### L.3.1 GZB

##### L.3.1.1 Protokoll Austal



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

59 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

2025-11-06 10:30:42 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28  
=====

Arbeitsverzeichnis: C:/Austal/MIHLA/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "MH-PC-AUSTAL".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "MIHLA Ställe und Kot"           'Projekt-Titel
> ux 32592666                         'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5655863                         'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                            'Rauigkeitslänge
> qs 2                               'Qualitätsstufe
> az Eisenach.modelled.akterm
> xa 284.00                          'x-Koordinate des Anemometers
> ya -713.00                         'y-Koordinate des Anemometers
> ri ?
> dd 8.0          16.0          32.0          64.0          128.0          'Zellengröße (m)
> x0 -238.0        -302.0        -430.0        -878.0        -3054.0        'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 48            32            24            26            48            'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -206.0        -238.0        -366.0        -814.0        -2222.0        'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 56            32            24            26            36            'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 10            22            22            22            22            'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
```

```

> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
> gh "MIHLA.grid"          'Gelände-Datei'
> xq -46.64                -48.00                -49.43                -50.90                -52.30                -53.79                -45.88
      -47.27                -48.80                -50.18                -51.63                -53.02                -45.17
-46.62                -48.04                -49.49                -50.92                -52.37                -42.23                -43.42
      -44.59                -45.75                -47.20                -48.35                -49.56                -50.68                -41.73
      -42.92                -44.05                -45.21                -46.70                -47.85                -49.04
-50.19                -82.16                -83.55                -84.99                -86.43                -87.90                -89.31
      -81.41                -82.86                -84.27                -85.72                -87.16                -88.60                -80.70
      -82.14                -83.57                -85.02                -86.46                -87.92                -77.81
-78.97                -80.15                -81.32                -82.74                -83.92                -85.14                -86.27
      -77.26                -78.44                -79.61                -80.75                -82.25                -83.38                -84.57
      -85.76                -117.69                -119.14                -120.56                -122.01                -123.44
-124.88                -116.99                -118.41                -119.83                -121.28                -122.73                -124.13
      -116.27                -117.69                -119.13                -120.57                -122.03                -123.45                -113.34
      -114.52                -115.65                -116.84                -118.29                -119.46                -120.63
-121.83                -112.82                -113.97                -115.19                -116.32                -117.78                -118.95
      -120.14                -121.25                -153.24                -154.64                -156.08                -157.52                -158.99
      -160.41                -152.52                -153.96                -155.40                -156.82                -158.26
-159.70                -151.79                -153.28                -154.71                -156.11                -157.52                -159.02
      -148.85                -150.06                -151.23                -152.43                -153.84                -155.04                -156.17
      -157.35                -148.31                -149.53                -150.70                -151.85                -153.32
-154.52                -155.64                -156.85                -188.74                -190.17                -191.66                -193.07
      -194.54                -195.96                -188.05                -189.50                -190.95                -192.40                -193.83
      -195.22                -187.37                -188.77                -190.26                -191.70                -193.10
-194.54                -184.40                -185.59                -186.77                -187.95                -189.41                -190.54
      -191.75                -192.91                -183.92                -185.08                -186.26                -187.42                -188.86
      -190.03                -191.21                -192.38                58.01
> yq 208.46                207.79                207.04                206.33                205.61                204.92                207.00
      206.26                205.59                204.86                204.16                203.49                205.55
204.83                204.14                203.52                202.80                202.02                201.21                200.69
      200.08                199.52                198.79                198.22                197.64                197.06                200.17
      199.56                199.00                198.44                197.73                197.14                196.58
195.98                190.97                190.25                189.56                188.87                188.14                187.42

```



|        |        |        |        |         |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
|        | 189.50 | 188.79 | 188.10 | 187.40  | 186.68 | 185.99 | 188.12 |
|        | 187.40 | 186.66 | 185.96 | 185.30  | 184.57 | 183.78 |        |
| 183.18 | 182.67 | 182.11 | 181.55 | 180.95  | 180.26 | 179.71 | 179.64 |
|        | 178.55 | 173.56 | 172.82 | 172.11  | 171.41 | 170.67 | 179.13 |
| 169.97 | 172.07 | 171.38 | 170.65 | 169.98  | 169.29 | 168.59 |        |
|        | 170.65 | 169.92 | 169.22 | 168.53  | 167.81 | 167.10 | 166.33 |
|        | 165.76 | 165.15 | 164.58 | 163.90  | 163.34 | 162.70 |        |
| 162.15 | 165.27 | 164.69 | 164.07 | 163.54  | 162.79 | 162.27 |        |
|        | 161.66 | 161.10 | 156.08 | 155.37  | 154.65 | 153.96 | 153.22 |
|        | 152.56 | 154.61 | 153.92 | 153.22  | 152.53 | 151.81 |        |
| 151.10 | 153.17 | 152.49 | 151.75 | 151.04  | 150.39 | 149.67 |        |
|        | 148.84 | 148.31 | 147.74 | 147.14  | 146.41 | 145.86 | 145.34 |
|        | 144.72 | 147.76 | 147.22 | 146.63  | 146.04 | 145.35 |        |
| 144.77 | 144.19 | 143.61 | 138.59 | 137.90  | 137.19 | 136.48 |        |
|        | 135.77 | 135.09 | 137.19 | 136.47  | 135.77 | 135.03 | 134.34 |
|        | 133.58 | 135.73 | 135.07 | 134.37  | 133.62 | 132.92 |        |
| 132.18 | 131.39 | 130.77 | 130.23 | 129.69  | 128.98 | 128.36 |        |
|        | 127.81 | 127.22 | 130.31 | 129.75  | 129.18 | 128.61 | 127.87 |
|        | 127.27 | 126.75 | 126.20 | -120.90 |        |        |        |
| > hq   | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  |        |
| 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
| 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
| 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
| 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
|        | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |
| 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50  | 14.50   | 14.50  | 14.50  | 14.50  |

[illegible]

`> bq`

`> cq`



[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

The figure displays a 10x10 grid of small plots, each showing a time series of values. The top row of plots is labeled 'no' and the bottom row is labeled 'no2'. Each plot has a y-axis ranging from 0 to 1.0000. The plots show a general downward trend in the values over time, with some fluctuations. The 'no' row shows higher values than the 'no2' row.

```
0
> nox
```



The figure displays a 10x10 grid of 100 small plots, each showing the evolution of the number of particles in different states over time. The x-axis represents time ( $t$ ) and the y-axis represents the number of particles ( $N$ ). The plots show a decreasing trend in the number of particles over time, with some plots showing a plateau at zero. The plots are arranged in a grid, with the top row showing the highest number of particles and the bottom row showing the lowest number of particles. The plots are labeled with the number of particles in the state at the top left corner. The labels are: 0, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026, 0.0026. The plots show a decreasing trend in the number of particles over time, with some plots showing a plateau at zero.





|                                 |         |         |        |        |         |        |
|---------------------------------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0.0082 |
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0       | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0.0082 |
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0.0082 |
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0       | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0.0082 |
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0.0082 |
| 0.0082                          | 0.0082  | 0.0082  | 0.0082 | 0.0082 | 0.0082  | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| 0                               | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0      |
| > xb -206.47                    | -170.86 | -135.37 | -99.76 | -64.25 | 15.32   | 5.27   |
| -127.66                         | -113.56 |         |        |        |         |        |
| > yb 131.84                     | 149.24  | 166.74  | 184.11 | 201.74 | -153.49 | 146.63 |
| 170.69                          | 180.30  |         |        |        |         |        |
| > ab 120.45                     | 120.45  | 120.45  | 120.45 | 120.45 | 101.00  | 55.00  |
| 12.45                           | 0.00    |         |        |        |         |        |
| > bb 29.60                      | 29.60   | 29.60   | 29.60  | 29.60  | 26.00   | 30.00  |
| 4.36                            | -3.96   |         |        |        |         |        |
| > cb 11.28                      | 11.28   | 11.28   | 11.28  | 11.28  | 9.00    | 8.00   |
| 6.00                            | 6.00    |         |        |        |         |        |
| > wb -63.81                     | -63.82  | -63.81  | -63.82 | -63.80 | 21.28   | 296.11 |
| 26.21                           | 0.00    |         |        |        |         |        |
| > LIBPATH "C:/Austal/MIHLA/lib" |         |         |        |        |         |        |
| ===== Ende der Eingabe =====    |         |         |        |        |         |        |

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
 >>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4  
 Die maximale Gebäudehöhe beträgt 11.3 m.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.13 (0.13).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.13 (0.12).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.22 (0.19).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.28 (0.25).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Austal/MIHLA/erg0004/Eisenach.modelled.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Niederschlags-Datei C:/Austal/MIHLA/erg0004/niederschlag.dmna eingelesen [1,8760].  
Es wird die Anemometerhöhe ha=22.7 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663  
Prüfsumme TALDIA adcc659c  
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4  
Prüfsumme AKTerm cacce4c5  
Gesamtniederschlag 768 mm in 798 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).  
1638 times wdep>1  
744 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2177 times wdep>1  
825 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2210 times wdep>1  
841 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2194 times wdep>1  
861 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1884 times wdep>1  
795 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1886 times wdep>1  
801 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2001 times wdep>1  
815 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2234 times wdep>1  
892 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2066 times wdep>1  
824 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2029 times wdep>1  
821 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2029 times wdep>1  
821 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1885 times wdep>1  
802 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1931 times wdep>1  
813 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2100 times wdep>1  
839 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2100 times wdep>1  
842 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2132 times wdep>1  
850 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2064 times wdep>1  
824 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1



2063 times wdep>1  
822 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2010 times wdep>1  
819 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2027 times wdep>1  
817 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2123 times wdep>1  
850 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2153 times wdep>1  
855 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1899 times wdep>1  
783 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2112 times wdep>1  
851 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2085 times wdep>1  
828 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2050 times wdep>1  
829 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1871 times wdep>1  
794 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2205 times wdep>1  
857 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2105 times wdep>1  
832 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1872 times wdep>1  
787 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2027 times wdep>1  
823 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2126 times wdep>1  
849 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2022 times wdep>1  
820 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1863 times wdep>1  
803 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2195 times wdep>1  
853 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2108 times wdep>1  
839 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2229 times wdep>1  
890 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1865 times wdep>1  
793 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2237 times wdep>1  
891 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1652 times wdep>1  
732 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1693 times wdep>1  
763 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2139 times wdep>1  
848 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2199 times wdep>1  
835 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2217 times wdep>1  
841 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1888 times wdep>1  
808 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

1930 times wdep>1  
784 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2102 times wdep>1  
834 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2125 times wdep>1  
841 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2133 times wdep>1  
849 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2015 times wdep>1  
816 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2109 times wdep>1  
840 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2099 times wdep>1  
840 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2100 times wdep>1  
842 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2012 times wdep>1  
815 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2114 times wdep>1  
849 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2166 times wdep>1  
863 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1835 times wdep>1  
709 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2099 times wdep>1  
830 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1886 times wdep>1  
797 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

1984 times wdep>1  
804 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2082 times wdep>1  
836 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2102 times wdep>1  
840 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2000 times wdep>1  
817 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2176 times wdep>1  
848 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2102 times wdep>1  
837 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2119 times wdep>1  
845 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1



2106 times wdep>1  
837 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2190 times wdep>1  
853 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2199 times wdep>1  
835 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1886 times wdep>1  
800 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1931 times wdep>1  
813 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1864 times wdep>1  
796 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2010 times wdep>1  
816 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2214 times wdep>1  
874 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2134 times wdep>1  
849 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2097 times wdep>1  
827 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2093 times wdep>1  
825 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2097 times wdep>1  
831 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1816 times wdep>1  
788 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1899 times wdep>1  
783 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2034 times wdep>1  
818 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2224 times wdep>1  
891 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2099 times wdep>1  
838 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2114 times wdep>1  
850 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1981 times wdep>1  
806 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2107 times wdep>1  
840 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2101 times wdep>1  
839 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

1873 times wdep>1  
782 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2133 times wdep>1  
853 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1996 times wdep>1  
778 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1982 times wdep>1  
777 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2083 times wdep>1  
827 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2169 times wdep>1  
820 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1912 times wdep>1  
812 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2076 times wdep>1  
824 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1963 times wdep>1  
797 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2117 times wdep>1  
847 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2244 times wdep>1  
868 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2062 times wdep>1  
798 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1885 times wdep>1  
782 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2177 times wdep>1  
825 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

2188 times wdep>1  
869 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2015 times wdep>1  
816 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
2100 times wdep>1  
842 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1  
1920 times wdep>1  
787 times wdep>1  
576 times wdep>1  
676 times wdep>1  
1728 times wdep>1

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nox".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nox-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no2".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wetz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wets01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-dryz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-drys01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wetz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wets02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-dryz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-drys02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wetz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wets03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-dryz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-drys03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wetz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wets04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-dryz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-drys04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wetz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-wets05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-dryz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-drys05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "no".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-dryz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-drys01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-dryz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-drys02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-dryz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-drys03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-dryz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-drys04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-dryz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no-drys05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-deps01" ausgeschrieben.



TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wetz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wets01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-dryz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-drys01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wetz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wets02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-dryz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-drys02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wetz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wets03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-dryz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-drys03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wetz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wets04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-dryz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-drys04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wetz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-wets05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-dryz05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/nh3-drys05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wetz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wets01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-dryz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-drys01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wetz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wets02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-dryz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-drys02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wetz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wets03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-dryz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-drys03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wetz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wets04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-dryz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-drys04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t35i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-t00i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wetz05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-wets05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-dryz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/pm-drys05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100".  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.3.0-WI-x.  
TQL: Berechnung von Kurzzeit-Mittelwerten für "no2"  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18z01" ausgeschrieben.  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18s01" ausgeschrieben.  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00z01" ausgeschrieben.  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00s01" ausgeschrieben.  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18z02" ausgeschrieben.  
TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18s02" ausgeschrieben.

TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00z02" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00s02" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18z03" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18s03" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00z03" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00s03" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18z04" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18s04" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00z04" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00s04" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18z05" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s18s05" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00z05" ausgeschrieben.  
 TQL: Datei "C:/Austal/MIHLA/erg0004/no2-s00s05" ausgeschrieben.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

Maximalwerte, Deposition

=====

|     |       |                   |            |                       |             |
|-----|-------|-------------------|------------|-----------------------|-------------|
| NO2 | DEP : | 0.0000 kg/(ha*a)  | (+/- 0.0%) |                       |             |
| NO2 | DRY : | 0.0000 kg/(ha*a)  | (+/- 0.0%) |                       |             |
| NO2 | WET : | 0.0000 kg/(ha*a)  | (+/- 0.0%) |                       |             |
| NO  | DEP : | 0.0000 kg/(ha*a)  | (+/- 0.0%) |                       |             |
| NO  | DRY : | 0.0000 kg/(ha*a)  | (+/- 0.0%) |                       |             |
| NH3 | DEP : | 35.6329 kg/(ha*a) | (+/- 0.5%) | bei x= 78 m, y= -90 m | (1: 40, 15) |
| NH3 | DRY : | 35.1189 kg/(ha*a) | (+/- 0.5%) | bei x= 78 m, y= -90 m | (1: 40, 15) |

NH3 WET : 3.3233 kg/(ha\*a) (+/- 0.0%) bei x= -82 m, y= 190 m (1: 20, 50)  
 PM DEP : 0.1602 g/(m²\*d) (+/- 0.3%) bei x= -66 m, y= 198 m (1: 22, 51)  
 PM DRY : 0.1528 g/(m²\*d) (+/- 0.3%) bei x= -66 m, y= 198 m (1: 22, 51)  
 PM WET : 0.0131 g/(m²\*d) (+/- 0.0%) bei x= -82 m, y= 190 m (1: 20, 50)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

NOX J00 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)  
 NO2 J00 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)  
 NO2 S18 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)  
 NO2 S00 : 0.0 µg/m³ (+/- 0.0%)  
 NH3 J00 : 11.91 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 78 m, y= -90 m (1: 40, 15)  
 PM J00 : 13.2 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= -66 m, y= 198 m (1: 22, 51)  
 PM T35 : 34.4 µg/m³ (+/- 2.7%) bei x= -26 m, y= 214 m (1: 27, 53)  
 PM T00 : 55.7 µg/m³ (+/- 2.2%) bei x= -26 m, y= 214 m (1: 27, 53)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 57.6 % (+/- 0.3 ) bei x= -98 m, y= 174 m (1: 18, 48)  
 ODOR\_100 J00 : 57.6 % (+/- 0.3 ) bei x= -98 m, y= 174 m (1: 18, 48)  
 ODOR\_MOD J00 : 57.6 % (+/- ? ) bei x= -98 m, y= 174 m (1: 18, 48)

2025-11-06 14:07:31 AUSTAL beendet.

### L.3.1.2 Quellen, Emissionen, Zeitreihen



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

60 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.01                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.02                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.03                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.04                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.05                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |



# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.06                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.07                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.08                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.09                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.10                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.11                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.12                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.13                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.14                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.15                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.16                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.17                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.18                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E1.50                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E1.51                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.52                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.53                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.54                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.55                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.56                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.57                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.58                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.59                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.60                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E1.61                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E1.62                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E1.63                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E1.64                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E1.65                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E2.01                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.02                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.03                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.04                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.05                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.06                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.07                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.08                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.09                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.10                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.11                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |



# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.12                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.13                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.14                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.15                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.16                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.17                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.18                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E2.50                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E2.51                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E2.52                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.53                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.54                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.55                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.56                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.57                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.58                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.59                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.60                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.61                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E2.62                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E2.63                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E2.64                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E2.65                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E3.01                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.02                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.03                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.04                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.05                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.06                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.07                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.08                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.09                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.10                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.11                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.12                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.13                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.14                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.15                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.16                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.17                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |



# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.18                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E3.50                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E3.51                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E3.52                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E3.53                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.54                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.55                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.56                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.57                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.58                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.59                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.60                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.61                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.62                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E3.63                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E3.64                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E3.65                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E4.01                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.02                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.03                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.04                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.05                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.06                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.07                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.08                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.09                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.10                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.11                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.12                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.13                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.14                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.15                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.16                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.17                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E4.18                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.50                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.51                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.52                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.53                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.54                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |



# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.55                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.56                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.57                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.58                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.59                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.60                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.61                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.62                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.63                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E4.64                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E4.65                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |
| Quelle: E5.01                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.02                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.03                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.04                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.05                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.06                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.07                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.08                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.09                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.10                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.11                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.12                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.13                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.14                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.15                      |          |          |          |          |          |                                      |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.16                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.17                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.18                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 8760     | 0        | 0        | 0        | 8760     | 8760                                 |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 9,360E-3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 2,020E+0 | 4,896E-2<br>39,7% pm-2<br>60,3% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,199E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,769E+4 | 4,289E+2                             |
| Quelle: E5.50                      |          |          |          |          |          |                                      |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                   |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                    |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u   |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                             |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.51                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.52                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.53                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.54                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.55                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.56                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.57                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.58                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.59                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.60                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |



# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: E5.61                      |          |          |          |          |          |                                    |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|------------------------------------|
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.62                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.63                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.64                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |
| Quelle: E5.65                      |          |          |          |          |          |                                    |
|                                    | NH3      | NO       | NO2      | NOX      | ODOR_100 | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0                           |

# Emissionen

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle: KOT                           |                 |                 |                 |                 |                 |                                    |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|
|                                       | NH3             | NO              | NO2             | NOX             | ODOR_100        | PM                                 |
| Emissionszeit [h]:                    | 8760            | 0               | 0               | 0               | 8760            | 0                                  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:     | 1,051E-1        | 0,000E+0        | 0,000E+0        | 0,000E+0        | 2,941E+0        | 0,000E+0<br>0,0% pm-2<br>0,0% pm-u |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:    | 9,209E+2        | 0,000E+0        | 0,000E+0        | 0,000E+0        | 2,576E+4        | 0,000E+0                           |
| <b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b> | <b>8,300E+3</b> | <b>0,000E+0</b> | <b>0,000E+0</b> | <b>0,000E+0</b> | <b>1,618E+6</b> | <b>3,860E+4</b>                    |
| <b>Gesamtzeit [h]:</b>                | <b>8760</b>     |                 |                 |                 |                 |                                    |

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

## Punkt-Quellen

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-<br>hoehe [m] | Schornstein-<br>durchmesser [m] | Spezifische<br>Feuchte [kg/kg] | Relative<br>Feuchte [%] | Wasserbe-<br>ladung [kg/kg] | Flüssigwa-<br>ssergehalt [kg/kg] | Austritts-<br>temperatur [°C] | Austritts-<br>geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor<br>stack-tip<br>downwash | Volumenstr<br>om Norm<br>trocken [m³/h] | Volumenstro<br>m Norm<br>feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|
| E1.01     | 592619,36    | 5656071,46   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.02     | 592618,00    | 5656070,79   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.03     | 592616,57    | 5656070,04   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.04     | 592615,10    | 5656069,33   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.05     | 592613,70    | 5656068,61   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.06     | 592612,21    | 5656067,92   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.07     | 592620,12    | 5656070,00   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.08     | 592618,73    | 5656069,26   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.09     | 592617,20    | 5656068,59   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.10     | 592615,82    | 5656067,86   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.11     | 592614,37    | 5656067,16   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.12     | 592612,98    | 5656066,49   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.13     | 592620,83    | 5656068,55   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.14     | 592619,38    | 5656067,83   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.15     | 592617,96    | 5656067,14   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.16     | 592616,51    | 5656066,52   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.17     | 592615,08    | 5656065,80   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.18     | 592613,63    | 5656065,02   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.50     | 592623,77    | 5656064,21   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.51     | 592622,58    | 5656063,69   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.52     | 592621,41    | 5656063,08   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.53     | 592620,25    | 5656062,52   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.54     | 592618,80    | 5656061,79   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.55     | 592617,65    | 5656061,22   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.56     | 592616,44    | 5656060,64   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.57     | 592615,32    | 5656060,06   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.58     | 592624,27    | 5656063,17   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.59     | 592623,08    | 5656062,56   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.60     | 592621,95    | 5656062,00   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |
| E1.61     | 592620,79    | 5656061,44   | 14,50                   | 1,00                            | 0,0                            | 0,00                    | 0,00                        | 0,000                            | 0,00                          | 10,00                       | 0,00          | 0,00                            | 0,00                                    | 0,00                                   |

Projektdatei: C:\Austal\MIHLA\MIHLA.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

07.11.2025

Seite 1 von 6

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Spezifische Feuchte [kg/kg] | Relative Feuchte [%] | Wasserbe-ladung [kg/kg] | Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg] | Austritts-temperatur [°C] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor stack-tip downwash | Volumenstr om Norm trocken [m³/h] | Volumenstro m Norm feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| E1.62     | 592619,30    | 5656060,73   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E1.63     | 592618,15    | 5656060,14   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E1.64     | 592616,96    | 5656059,58   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E1.65     | 592615,81    | 5656058,98   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.01     | 592583,84    | 5656053,97   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.02     | 592582,45    | 5656053,25   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.03     | 592581,01    | 5656052,56   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.04     | 592579,57    | 5656051,87   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.05     | 592578,10    | 5656051,14   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.06     | 592576,69    | 5656050,42   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.07     | 592584,59    | 5656052,50   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.08     | 592583,14    | 5656051,79   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.09     | 592581,73    | 5656051,10   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.10     | 592580,28    | 5656050,40   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.11     | 592578,84    | 5656049,68   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.12     | 592577,40    | 5656048,99   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.13     | 592585,30    | 5656051,12   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.14     | 592583,86    | 5656050,40   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.15     | 592582,43    | 5656049,66   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.16     | 592580,98    | 5656048,96   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.17     | 592579,54    | 5656048,30   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.18     | 592578,08    | 5656047,57   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.50     | 592588,19    | 5656046,78   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.51     | 592587,03    | 5656046,18   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.52     | 592585,85    | 5656045,61   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.53     | 592584,68    | 5656045,04   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.54     | 592583,26    | 5656044,34   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.55     | 592582,08    | 5656043,77   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.56     | 592580,86    | 5656043,17   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.57     | 592579,73    | 5656042,64   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.58     | 592588,74    | 5656045,67   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.59     | 592587,56    | 5656045,11   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |

Projektdatei: C:\Austal\MIHLA\MIHLA.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

07.11.2025

Seite 2 von 6

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Spezifische Feuchte [kg/kg] | Relative Feuchte [%] | Wasserbe-ladung [kg/kg] | Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg] | Austritts-temperatur [°C] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor stack-tip downwash | Volumenstr om Norm trocken [m³/h] | Volumenstro m Norm feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| E2.60     | 592586,39    | 5656044,55   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.61     | 592585,25    | 5656043,95   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.62     | 592583,75    | 5656043,26   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.63     | 592582,62    | 5656042,71   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.64     | 592581,43    | 5656042,13   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E2.65     | 592580,24    | 5656041,55   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.01     | 592548,31    | 5656036,56   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.02     | 592546,86    | 5656035,82   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.03     | 592545,44    | 5656035,11   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.04     | 592543,99    | 5656034,41   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.05     | 592542,56    | 5656033,67   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.06     | 592541,12    | 5656032,97   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.07     | 592549,01    | 5656035,07   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.08     | 592547,59    | 5656034,38   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.09     | 592546,17    | 5656033,65   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.10     | 592544,72    | 5656032,98   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.11     | 592543,27    | 5656032,29   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.12     | 592541,87    | 5656031,59   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.13     | 592549,73    | 5656033,65   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.14     | 592548,31    | 5656032,92   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.15     | 592546,87    | 5656032,22   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.16     | 592545,43    | 5656031,53   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.17     | 592543,97    | 5656030,81   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.18     | 592542,55    | 5656030,10   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.50     | 592552,66    | 5656029,33   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.51     | 592551,48    | 5656028,76   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.52     | 592550,35    | 5656028,15   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.53     | 592549,16    | 5656027,58   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.54     | 592547,71    | 5656026,90   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.55     | 592546,54    | 5656026,34   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.56     | 592545,37    | 5656025,70   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.57     | 592544,17    | 5656025,15   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |

Projektdatei: C:\Austal\MIHLA\MIHLA.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

07.11.2025

Seite 3 von 6

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Spezifische Feuchte [kg/kg] | Relative Feuchte [%] | Wasserbe-ladung [kg/kg] | Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg] | Austritts-temperatur [°C] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor stack-tip downwash | Volumenstr om Norm trocken [m³/h] | Volumenstro m Norm feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| E3.58     | 592553,18    | 5656028,27   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.59     | 592552,03    | 5656027,69   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.60     | 592550,81    | 5656027,07   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.61     | 592549,68    | 5656026,54   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.62     | 592548,22    | 5656025,79   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.63     | 592547,05    | 5656025,27   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.64     | 592545,86    | 5656024,66   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E3.65     | 592544,75    | 5656024,10   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.01     | 592512,76    | 5656019,08   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.02     | 592511,36    | 5656018,37   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.03     | 592509,92    | 5656017,65   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.04     | 592508,48    | 5656016,96   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.05     | 592507,01    | 5656016,22   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.06     | 592505,59    | 5656015,56   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.07     | 592513,48    | 5656017,61   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.08     | 592512,04    | 5656016,92   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.09     | 592510,60    | 5656016,22   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.10     | 592509,18    | 5656015,53   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.11     | 592507,74    | 5656014,81   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.12     | 592506,30    | 5656014,10   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.13     | 592514,21    | 5656016,17   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.14     | 592512,72    | 5656015,49   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.15     | 592511,29    | 5656014,75   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.16     | 592509,89    | 5656014,04   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.17     | 592508,48    | 5656013,39   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.18     | 592506,98    | 5656012,67   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.50     | 592517,15    | 5656011,84   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.51     | 592515,94    | 5656011,31   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.52     | 592514,77    | 5656010,74   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.53     | 592513,57    | 5656010,14   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.54     | 592512,16    | 5656009,41   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.55     | 592510,96    | 5656008,86   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |

Projektdatei: C:\Austal\MIHLA\MIHLA.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

07.11.2025

Seite 4 von 6

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Spezifische Feuchte [kg/kg] | Relative Feuchte [%] | Wasserbe-ladung [kg/kg] | Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg] | Austritts-temperatur [°C] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor stack-tip downwash | Volumenstr om Norm trocken [m³/h] | Volumenstro m Norm feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| E4.56     | 592509,83    | 5656008,34   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.57     | 592508,65    | 5656007,72   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.58     | 592517,69    | 5656010,76   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.59     | 592516,47    | 5656010,22   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.60     | 592515,30    | 5656009,63   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.61     | 592514,15    | 5656009,04   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.62     | 592512,68    | 5656008,35   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.63     | 592511,48    | 5656007,77   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.64     | 592510,36    | 5656007,19   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E4.65     | 592509,15    | 5656006,61   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.01     | 592477,26    | 5656001,59   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.02     | 592475,83    | 5656000,90   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.03     | 592474,34    | 5656000,19   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.04     | 592472,93    | 5655999,48   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.05     | 592471,46    | 5655998,77   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.06     | 592470,04    | 5655998,09   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.07     | 592477,95    | 5656000,19   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.08     | 592476,50    | 5655999,47   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.09     | 592475,05    | 5655998,77   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.10     | 592473,60    | 5655998,03   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.11     | 592472,17    | 5655997,34   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.12     | 592470,78    | 5655996,58   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.13     | 592478,63    | 5655998,73   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.14     | 592477,23    | 5655998,07   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.15     | 592475,74    | 5655997,37   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.16     | 592474,30    | 5655996,62   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.17     | 592472,90    | 5655995,92   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.18     | 592471,46    | 5655995,18   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.50     | 592481,60    | 5655994,39   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.51     | 592480,41    | 5655993,77   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.52     | 592479,23    | 5655993,23   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.53     | 592478,05    | 5655992,69   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |

Projektdatei: C:\Austal\MIHLA\MIHLA.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

07.11.2025

Seite 5 von 6

# Quellen-Parameter

Projekt: MIHLA Ställe und Kot

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Spezifische Feuchte [kg/kg] | Relative Feuchte [%] | Wasserbe-ladung [kg/kg] | Flüssigwa-ssergehalt [kg/kg] | Austritts-temperatur [°C] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | Faktor stack-tip downwash | Volumenstr om Norm trocken [m³/h] | Volumenstro m Norm feucht [m³/h] |
|-----------|--------------|--------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| E5.54     | 592476,59    | 5655991,98   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.55     | 592475,46    | 5655991,36   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.56     | 592474,25    | 5655990,81   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.57     | 592473,09    | 5655990,22   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.58     | 592482,08    | 5655993,31   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.59     | 592480,92    | 5655992,75   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.60     | 592479,74    | 5655992,18   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.61     | 592478,58    | 5655991,61   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.62     | 592477,14    | 5655990,87   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.63     | 592475,97    | 5655990,27   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.64     | 592474,79    | 5655989,75   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| E5.65     | 592473,62    | 5655989,20   | 14,50               | 1,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 10,00                   | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |
| KOT       | 592724,01    | 5655742,10   | 11,00               | 0,00                        | 0,0                         | 0,00                 | 0,00                    | 0,000                        | 0,00                      | 0,00                    | 0,00          | 0,00                      | 0,00                              | 0,00                             |



### L.3.1.3 Grafische Auswertungen Geruch



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

61 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

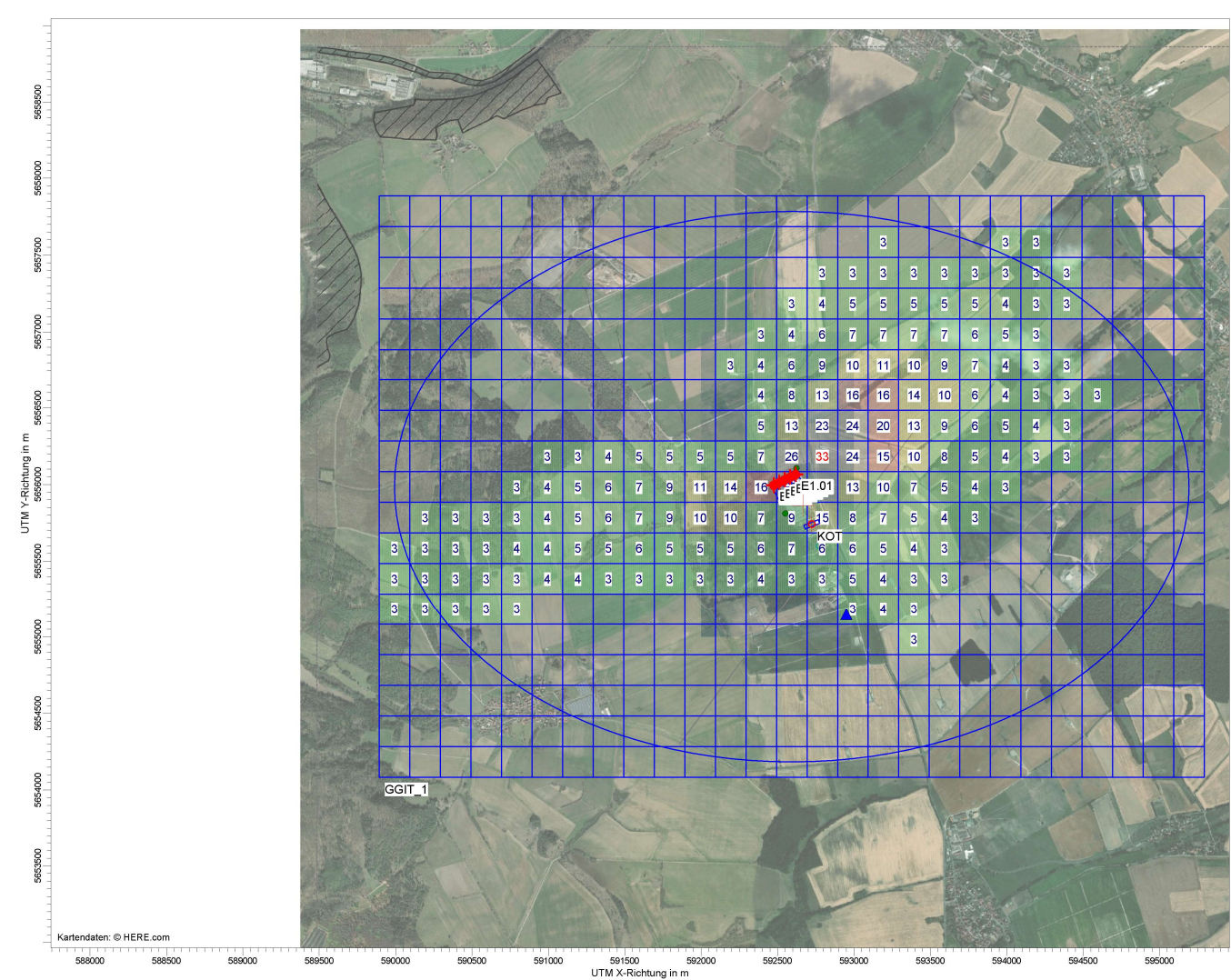
D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

PROJEKT-TITEL:  
**MIHLA Ställe und Kot**

BEMERKUNGEN:



STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**33**

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD AS'**

FIRMENNAME:

**Karl Michael Herdt Ingenieure**

BEARBEITER:

**KMH**

DATUM:

**07.11.2025**

MAßSTAB:

**1:20.000**

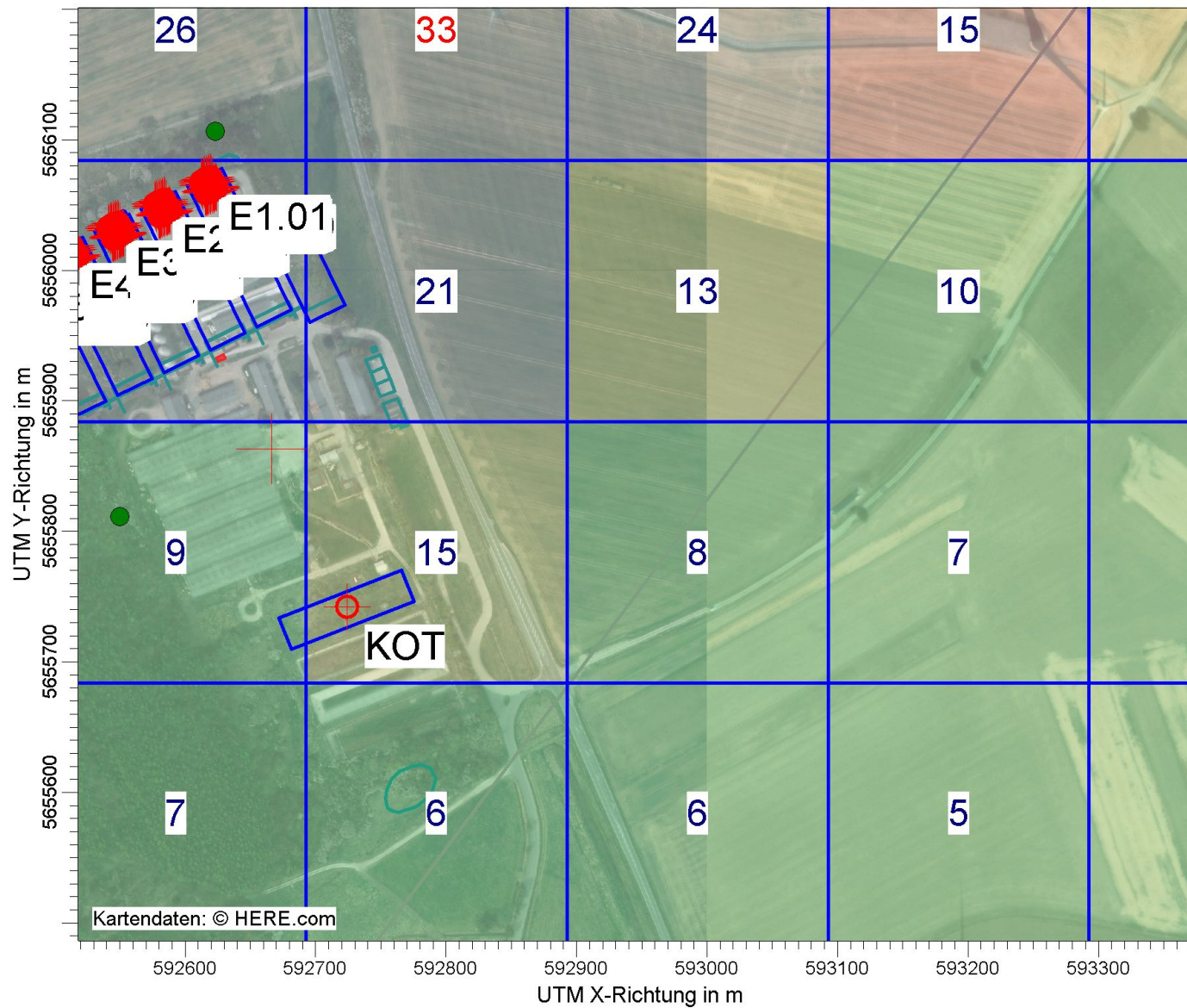
0 0,5 km

PROJEKT-NR.:

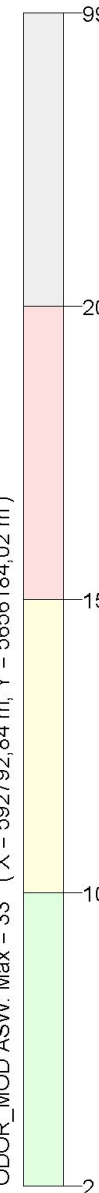
**Mihla**

## MIHLA Ställe und Kot

BEMERKUNGEN:



ODOR\_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m  
ODOR\_MOD ASW: Max = 33 ( X = 592792,84 m, Y = 5656184,02 m )



STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

|            |
|------------|
| EINHEITEN: |
|------------|

33

AUSGABE-TYP:

DOR\_MOD AS'

FIRMENNAME:

**Karl Michael Herdt Ingenieure**

BEARBEITER:

KM H

DATUM:

07.11.2025

MAßSTAB:

1:5.000



|              |
|--------------|
| PROJEKT-NR.: |
|--------------|

## Mihla



PROJEKT-TITEL:  
Geruch ohne Abluftreinigung

BEMERKUNGEN:

STOFF:

ODOR\_MOD

|      |            |
|------|------------|
| MAX: | EINHEITEN: |
| 57,6 | %          |

|              |
|--------------|
| AUSGABE-TYP: |
| ODOR_MOD J0  |

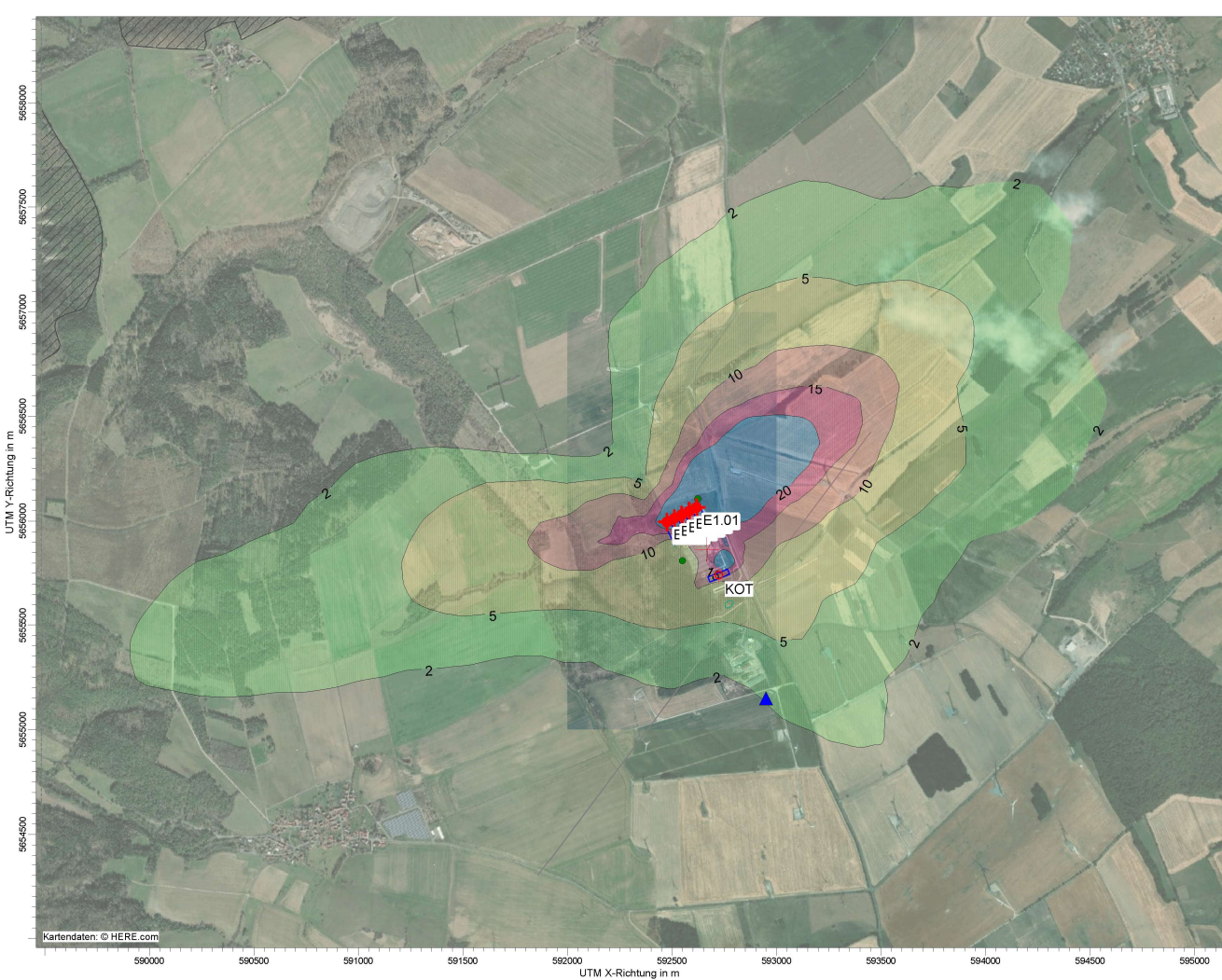
FIRMENNAME:  
Karl Michael Herdt Ingenieure

BEARBEITER:  
KMH

DATUM:  
07.11.2025

|                                                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| MAßSTAB:                                                                                       | 1:15.000 |
| 0  0,4 km |          |

PROJEKT-NR.:



L.3.1.4 Grafische Auswertungen Ammoniak / Stickstoff



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

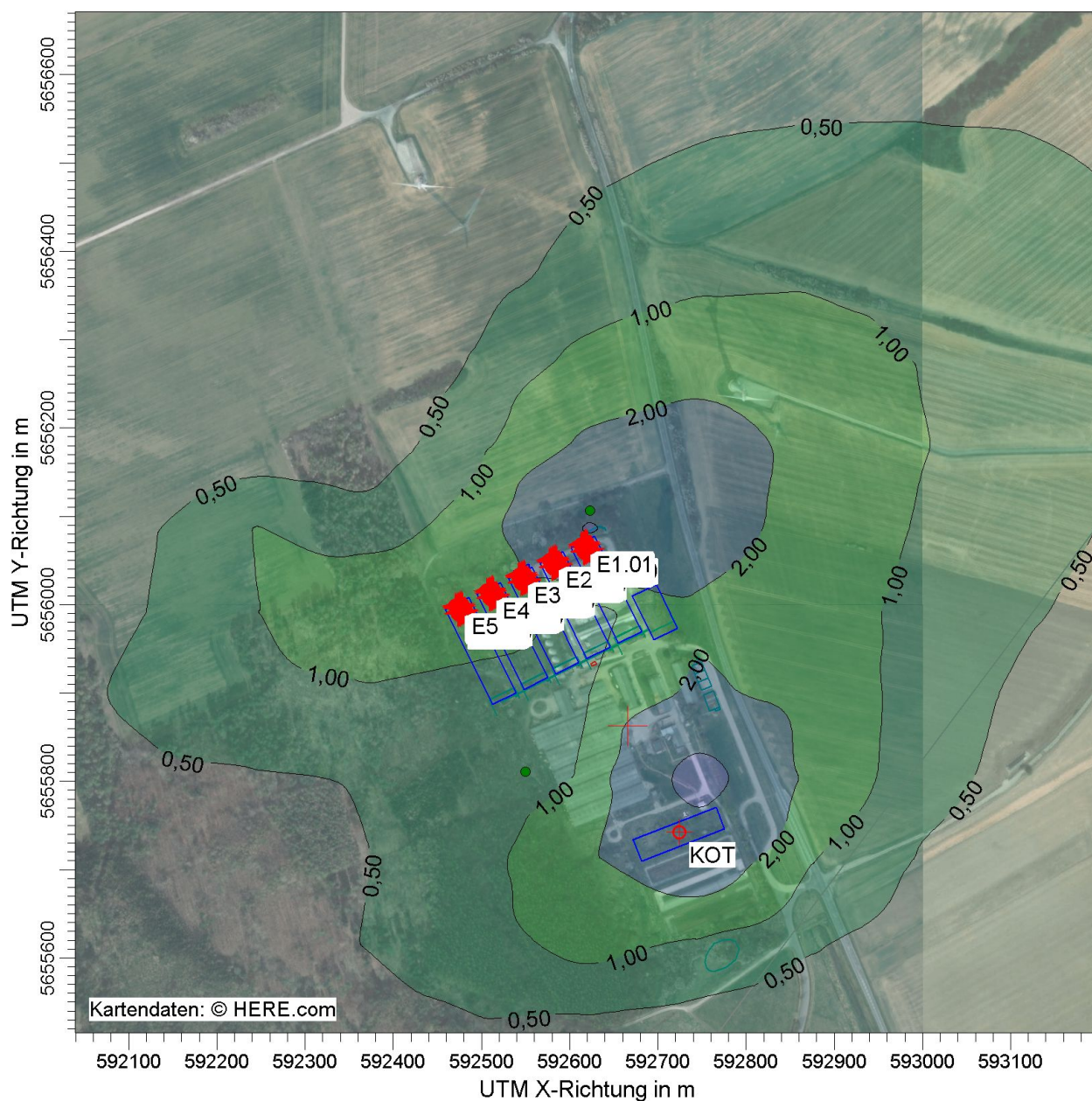
62 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



NH3 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m µg/m³

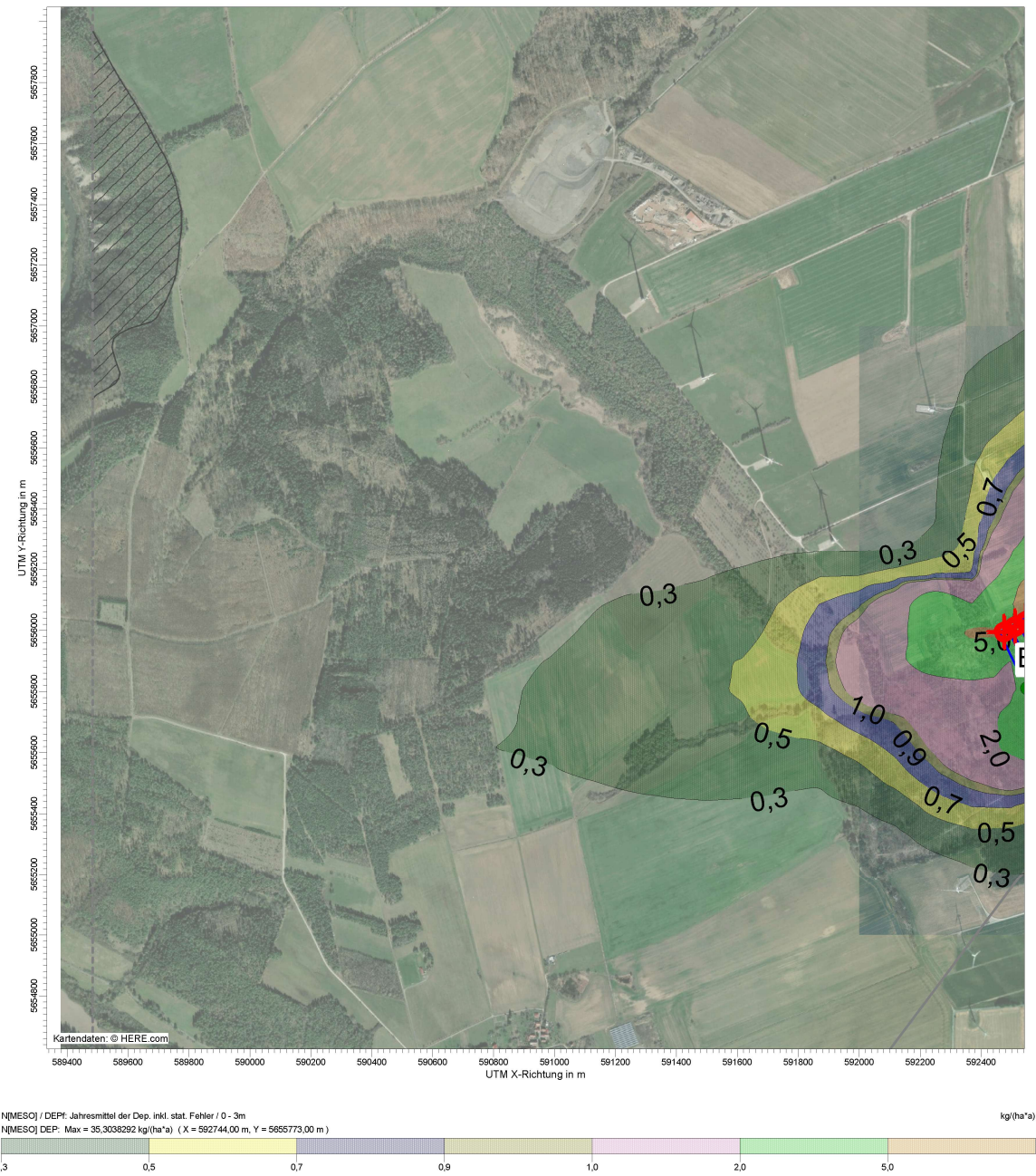
NH3 J00: Max = 11,91 µg/m³ ( X = 592744,00 m, Y = 5655773,00 m )



|                |                 |              |                                                                                               |              |
|----------------|-----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BEMERKUNGEN:   | STOFF:          |              | FIRMENNAME:                                                                                   |              |
|                | <b>Ammoniak</b> |              | <b>Karl Michael Herdt Ingenieure</b>                                                          |              |
|                | MAX:            | EINHEITEN:   | BEARBEITER:                                                                                   |              |
|                | <b>11,91</b>    | <b>µg/m³</b> | <b>KMH</b>                                                                                    |              |
|                |                 |              | MAßSTAB:                                                                                      | 1:7.500      |
|                |                 |              | 0  0,2 km |              |
| AUSGABE-TYP:   |                 |              | DATUM:                                                                                        | PROJEKT-NR.: |
| <b>NH3 J00</b> |                 |              | <b>07.11.2025</b>                                                                             |              |



PROJEKT-TITEL:  
**MIHLA Ställe und Kot**



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**N[MESO]**

FIRMENNAME:

**Karl Michael Herdt Ingenieure**

MAX:

**35,3038292**

EINHEITEN:

**kg/(ha\*a)**

BEARBEITER:

**KMH**

MAßSTAB:

1:10.000

0

0,3 km

AUSGABE-TYP:

**N[MESO] DEP**

DATUM:

**07.11.2025**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:  
MIHLA Ställe und Kot



BEMERKUNGEN:

STOFF:

N[FELD]

FIRMENNAME:

Karl Michael Herdt Ingenieure

MAX:

29,4906183

EINHEITEN:

kg/(ha\*a)

BEARBEITER:

KMH

MAßSTAB:

1:7.500

0

0,2 km

AUSGABE-TYP:

N[FELD] DEP

DATUM:

07.11.2025

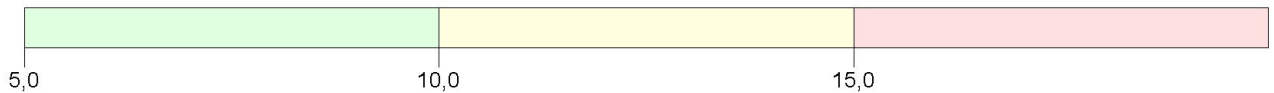
PROJEKT-NR.:





N[WALD] / DEPf: Jahresmittel der Dep. inkl. stat. Fehler / 0 - 3m kg/(ha\*a)

N[WALD] DEP: Max = 58,5566726 kg/(ha\*a) ( X = 592744,00 m, Y = 5655773,00 m )



|              |            |            |                                                                                               |              |
|--------------|------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| BEMERKUNGEN: | STOFF:     |            | FIRMENNAME:                                                                                   |              |
|              | N[WALD]    |            | Karl Michael Herdt Ingenieure                                                                 |              |
|              | MAX:       | EINHEITEN: | BEARBEITER:                                                                                   |              |
|              | 58,5566726 | kg/(ha*a)  | KMH                                                                                           |              |
|              |            |            | MAßSTAB:                                                                                      | 1:7.500      |
|              |            |            | 0  0,2 km |              |
| AUSGABE-TYP: |            |            | DATUM:                                                                                        | PROJEKT-NR.: |
| N[WALD] DEP  |            |            | 07.11.2025                                                                                    |              |

L.3.1.5 Grafische Auswertungen Staub



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

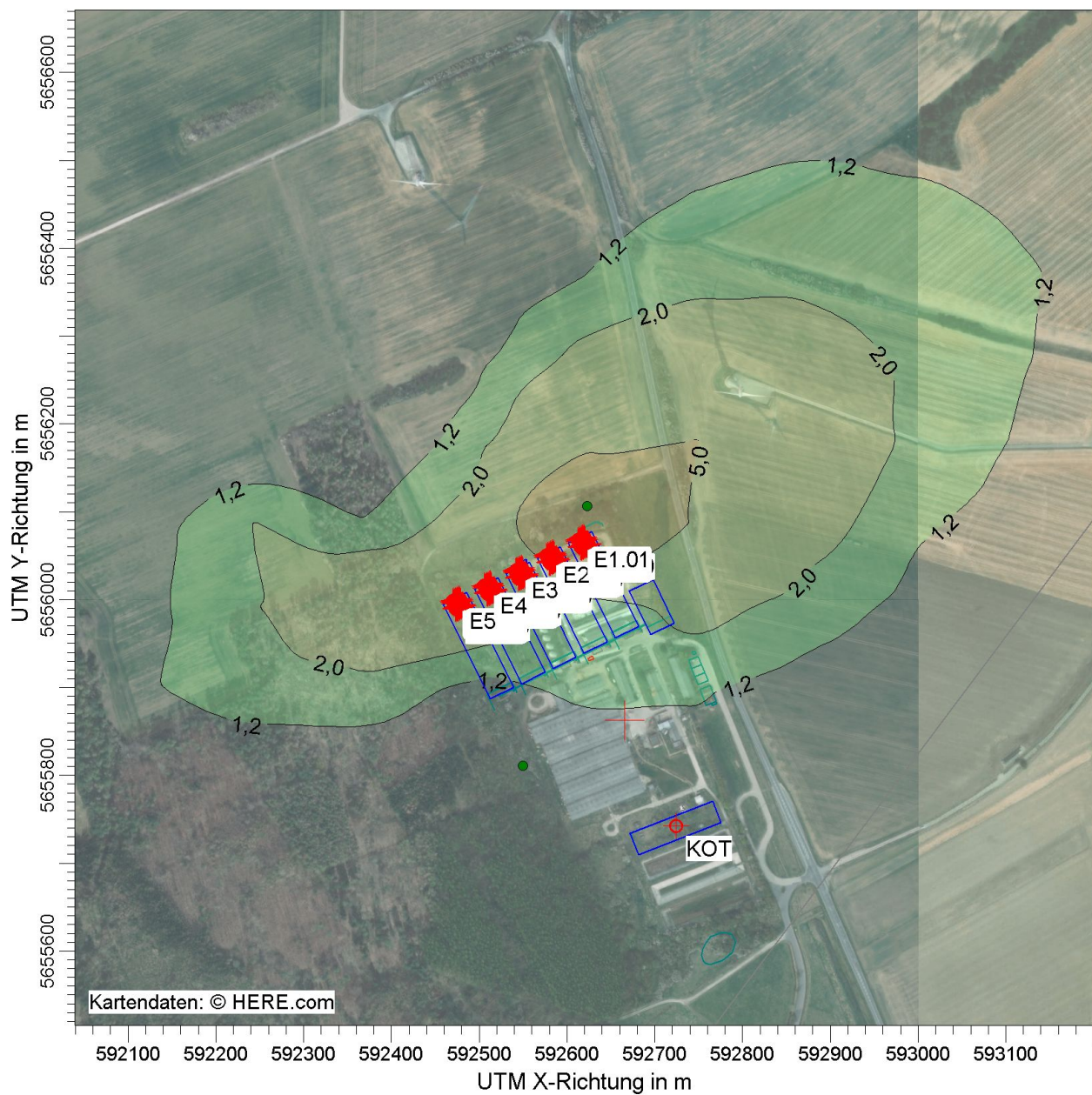
63 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**PM**

FIRMENNAME:

**Karl Michael Herdt Ingenieure**

MAX:

**13,2**

EINHEITEN:

**µg/m³**

BEARBEITER:

**KMH**

MAßSTAB:

1:7.500

0

0,2 km

AUSGABE-TYP:

**PM J00**

DATUM:

**07.11.2025**

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:  
**MIHLA Ställe und Kot**



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**PM**

FIRMENNAME:

**Karl Michael Herdt Ingenieure**

MAX:

**0,1602**

EINHEITEN:

**g/(m²\*d)**

BEARBEITER:

**KMH**

MAßSTAB:

**1:7.500**

0



0,2 km

AUSGABE-TYP:

**PM DEP**

DATUM:

**07.11.2025**

PROJEKT-NR.:

### L.3.2 GB

#### L.3.2.1 Protokoll Austal

siehe GZB

#### L.3.2.2 Quellen, Emissionen, Zeitreihen

siehe GZB



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

64 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

### L.3.2.3 Grafische Auswertungen Geruch



ID 2025-03-09 18/12/2025 Gutachten\_Wartburg\_Ei\_251012

65 | 65

Dipl.-Ing. agr. Karl Michael Herdt

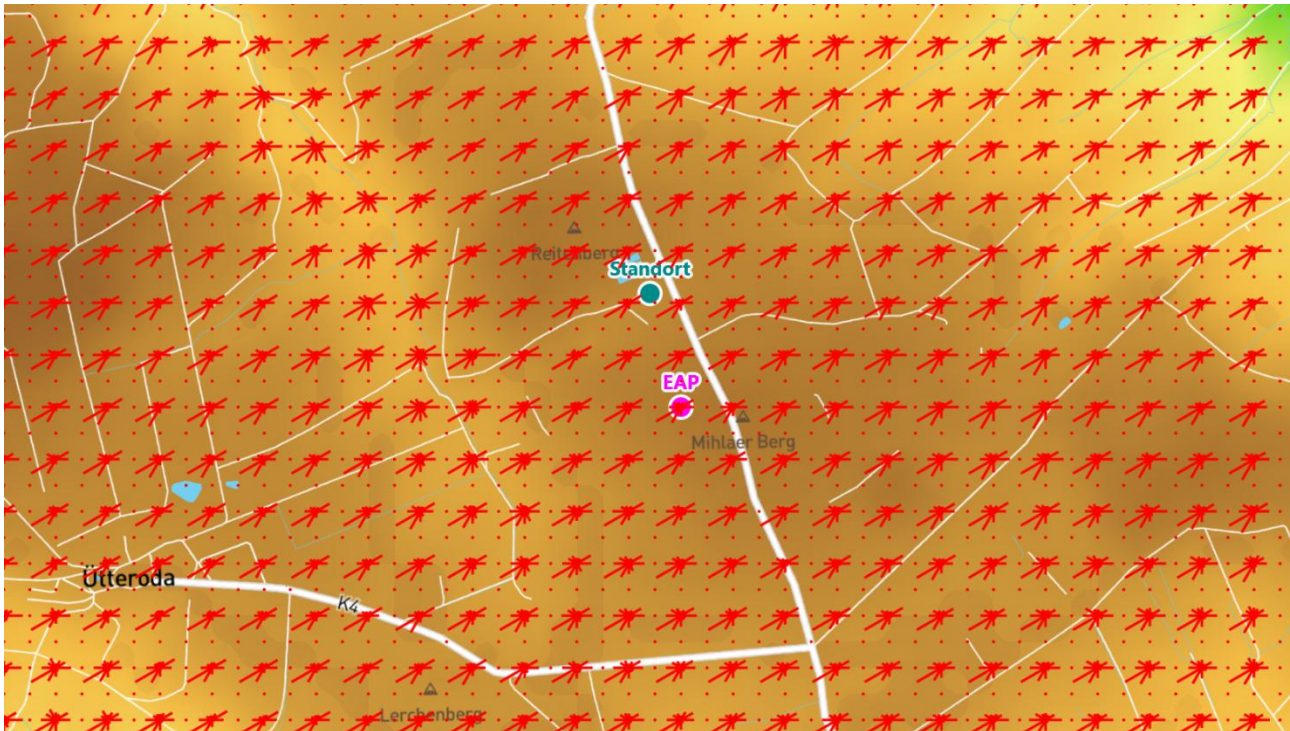
D-63654 Büdingen OT Wolferborn | Barbarossastr. 2 | +49 6049 95 12 190 | gutachten@michaelherdt.com

**Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger**

Fachgebiete: 6. Umweltschutz in Land- und Forstwirtschaft im Garten- und Weinbau, Fischerei | 6.1 Emissionen und Immissionen | 6.1.2 Emissionen und Immissionen (Tierhaltung, sonstige Bereiche)

# Bereitstellung modellierter meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft

an einem Anlagenstandort in Eisenach



|                    |                                                                                            |                                                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auftraggeber:      | Michael Herdt Ingenieure<br>Barbarossastrasse 2<br>63654 Büdingen                          | Tel.: 06049 9512-195                                                                         |
| Bearbeiter:        | Dipl.-Phys. Thomas Köhler<br>Tel.: 037206 8929-44<br>Email: Thomas.Koehler@ifu-analytik.de | M.Sc.-Met. Stephan Fischer<br>Tel.: 037206 8929-45<br>Email: Stephan.Fischer@ifu-analytik.de |
| Aktenzeichen:      | Modelliert.20250606-01                                                                     |                                                                                              |
| Ort, Datum:        | Frankenberg, 16. Juni 2025                                                                 |                                                                                              |
| Anzahl der Seiten: | 36                                                                                         |                                                                                              |
| Anlagen:           | -                                                                                          |                                                                                              |

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Inhaltsverzeichnis .....                                                                                                       | 2  |
| Abbildungsverzeichnis .....                                                                                                    | 3  |
| Tabellenverzeichnis .....                                                                                                      | 3  |
| 1 Aufgabenstellung .....                                                                                                       | 4  |
| 2 Beschreibung des Anlagenstandortes .....                                                                                     | 5  |
| 2.1 Lage .....                                                                                                                 | 5  |
| 2.2 Landnutzung .....                                                                                                          | 7  |
| 2.3 Orographie .....                                                                                                           | 9  |
| 3 Modellierung der Meteorologie im Untersuchungsgebiet .....                                                                   | 11 |
| 3.1 Modellansatz .....                                                                                                         | 11 |
| 3.2 Bestimmung der Ersatzanemometerposition .....                                                                              | 14 |
| 3.2.1 Hintergrund .....                                                                                                        | 14 |
| 3.2.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition .....                                                              | 14 |
| 3.2.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall .....                                                          | 15 |
| 3.3 Ergebnisse der Windfeldmodellierung im Untersuchungsgebiet .....                                                           | 18 |
| 3.4 Räumliche Repräsentativität der modellierten Daten .....                                                                   | 20 |
| 4 Bestimmung eines repräsentativen Jahres .....                                                                                | 22 |
| 4.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums .....                                         | 22 |
| 4.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde ..... | 27 |
| 4.3 Prüfung auf Plausibilität .....                                                                                            | 30 |
| 5 Beschreibung der Datensätze .....                                                                                            | 33 |
| 5.1 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse .....                                                | 33 |
| 5.2 Ausbreitungsklassenzeitreihe .....                                                                                         | 33 |
| 6 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung .....                                                                                  | 34 |
| 7 Zusammenfassung .....                                                                                                        | 34 |
| 8 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung .....                                                                              | 35 |
| 9 Schrifttum .....                                                                                                             | 36 |



## Abbildungsverzeichnis

|                                                                                                                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Lage der Stadt Eisenach in Thüringen .....                                                                                                                          | 5  |
| Abbildung 2: Lage des Standortes in Eisenach .....                                                                                                                               | 6  |
| Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank .....                                                                                | 7  |
| Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes .....                                                                                                                      | 8  |
| Abbildung 5: Orographie um den Standort .....                                                                                                                                    | 10 |
| Abbildung 6: Ablauf der Erzeugung modellierter Daten in Bezug auf regionale, lokale und zeitliche Repräsentativität .....                                                        | 11 |
| Abbildung 7: Sequenzieller Ablauf bei der Erzeugung modellierter Daten .....                                                                                                     | 13 |
| Abbildung 8: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition....                                                                              | 16 |
| Abbildung 9: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort .....                                                                                                            | 17 |
| Abbildung 10: Modellierung der Windrichtungsverteilung mit Standort und EAP im Untersuchungsgebiet ..                                                                            | 18 |
| Abbildung 11: Windrichtungsverteilung der modellierten Daten.....                                                                                                                | 19 |
| Abbildung 12: Windgeschwindigkeitsverteilung der modellierten Daten .....                                                                                                        | 20 |
| Abbildung 13: Windrichtungsverteilung der Station Eisenach (DWD-ID: 7368) .....                                                                                                  | 21 |
| Abbildung 14: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Windrichtungsverteilung .....                                                        | 24 |
| Abbildung 15: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung.....                                                  | 25 |
| Abbildung 16: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse .....                                              | 26 |
| Abbildung 17: Gewichtete $\chi^2$ -Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum ..... | 29 |
| Abbildung 18: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....                                                              | 30 |
| Abbildung 19: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum .....                                                      | 31 |
| Abbildung 20: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....                                                    | 31 |
| Abbildung 21: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum.....                                     | 32 |

## Tabellenverzeichnis

|                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes .....                                        | 6  |
| Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition.....               | 15 |
| Tabelle 3: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse ..... | 33 |

# 1 Aufgabenstellung

Der Auftraggeber plant Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft [1] in einem Untersuchungsgebiet in der Großen Kreisstadt Eisenach, im Wartburgkreis des Freistaates Thüringen.

Bei der in den Ausbreitungsrechnungen betrachteten Anlage handelt es sich um eine Tierhaltung. Die Quellhöhen liegen in einem Bereich bis maximal 13 m über Grund.

Die TA Luft [1] sieht vor, meteorologische Daten für Ausbreitungsrechnungen von einer Messstation (Bezugswindstation) auf einen Anlagenstandort (Zielbereich) zu übertragen, wenn am Standort der Anlage keine Messungen vorliegen.

Die TA Luft [1] ermöglicht aber auch die Verwendung modellierter Daten anstelle von übertragenen Messdaten. Insbesondere bei komplexem Gelände können mit modellierten Daten regionale und lokale Einflüsse auf die Windverhältnisse (häufig) besser abgebildet werden.

Die vom Auftraggeber gewünschte Bereitstellung modellierter Daten für diesen Standort in Eisenach wird im vorliegenden Dokument dokumentiert.

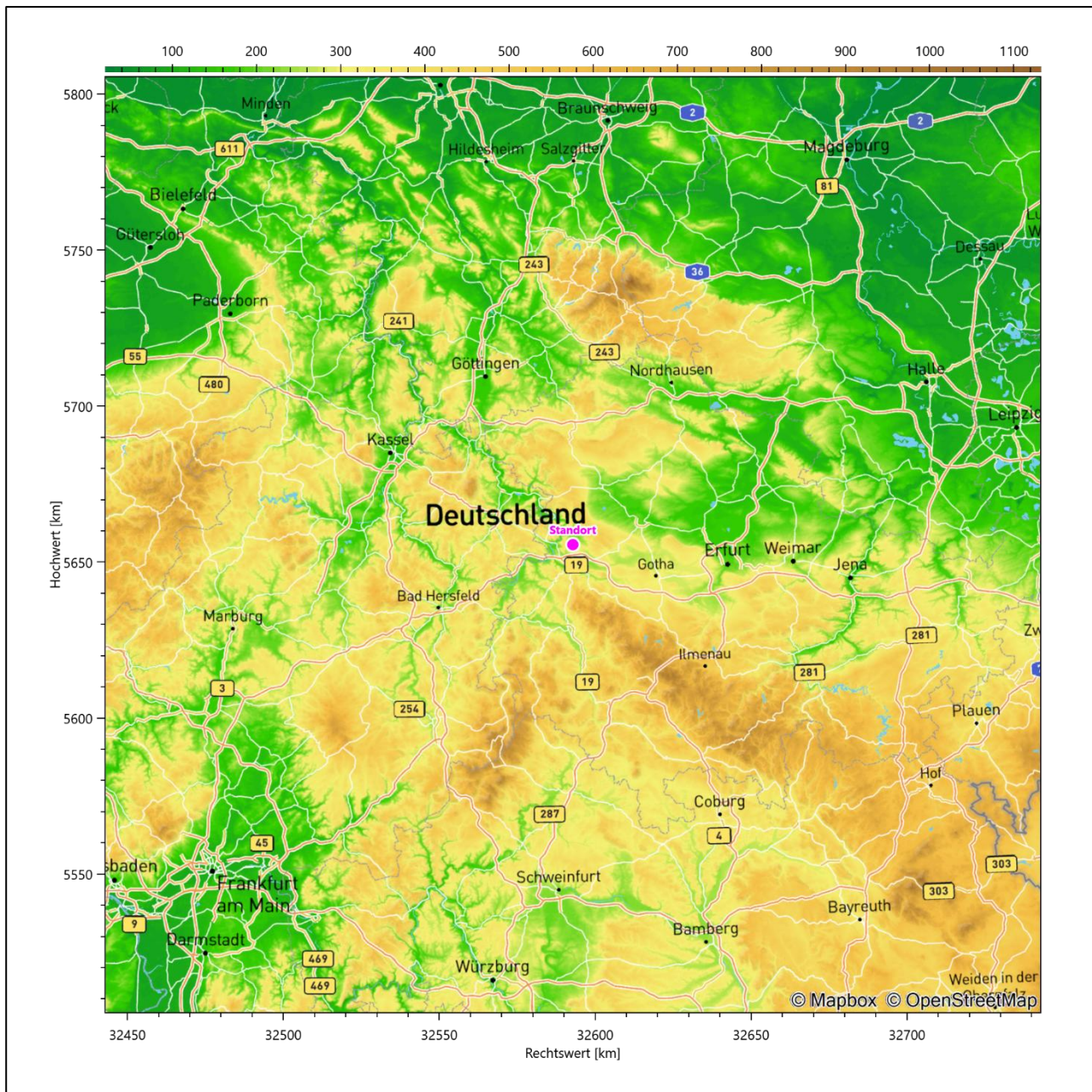
Dieser Bericht wurde auf Basis unserer fachlichen Expertise, nach objektiven Kriterien und ohne Einflussnahme durch Dritte erstellt. Wir versichern für all unsere Ergebnisse: Neutralität, Unabhängigkeit und Unvoreingenommenheit.

Die IfU GmbH – Privates Institut für Analytik ist akkreditiert für die Bereitstellung meteorologischer Daten für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft, insbesondere für die Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft.

## 2 Beschreibung des Anlagenstandortes

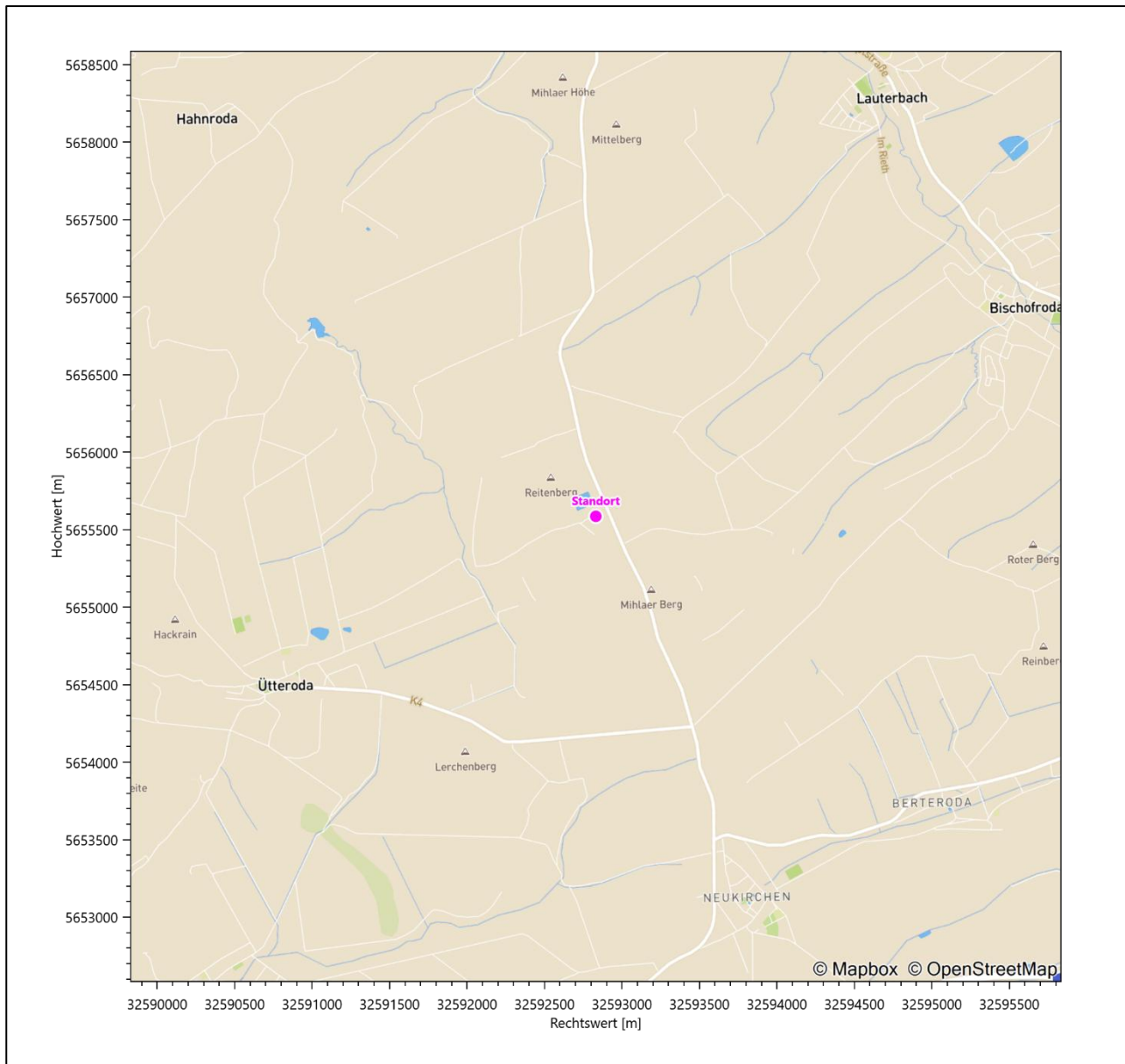
### 2.1 Lage

Der untersuchte Standort, für den modellierte Daten erstellt werden sollen, befindet sich in der Stadt Eisenach in Thüringen. Die folgende Abbildung zeigt die Lage des Standortes.



**Abbildung 1: Lage der Stadt Eisenach in Thüringen**

Die genaue Lage des untersuchten Standortes in Eisenach ist anhand des folgenden Auszuges aus der topographischen Karte ersichtlich.



**Abbildung 2: Lage des Standortes in Eisenach**

In der folgenden Tabelle sind die Koordinaten des Standortes angegeben.

**Tabelle 1: UTM-Koordinaten des Standortes**

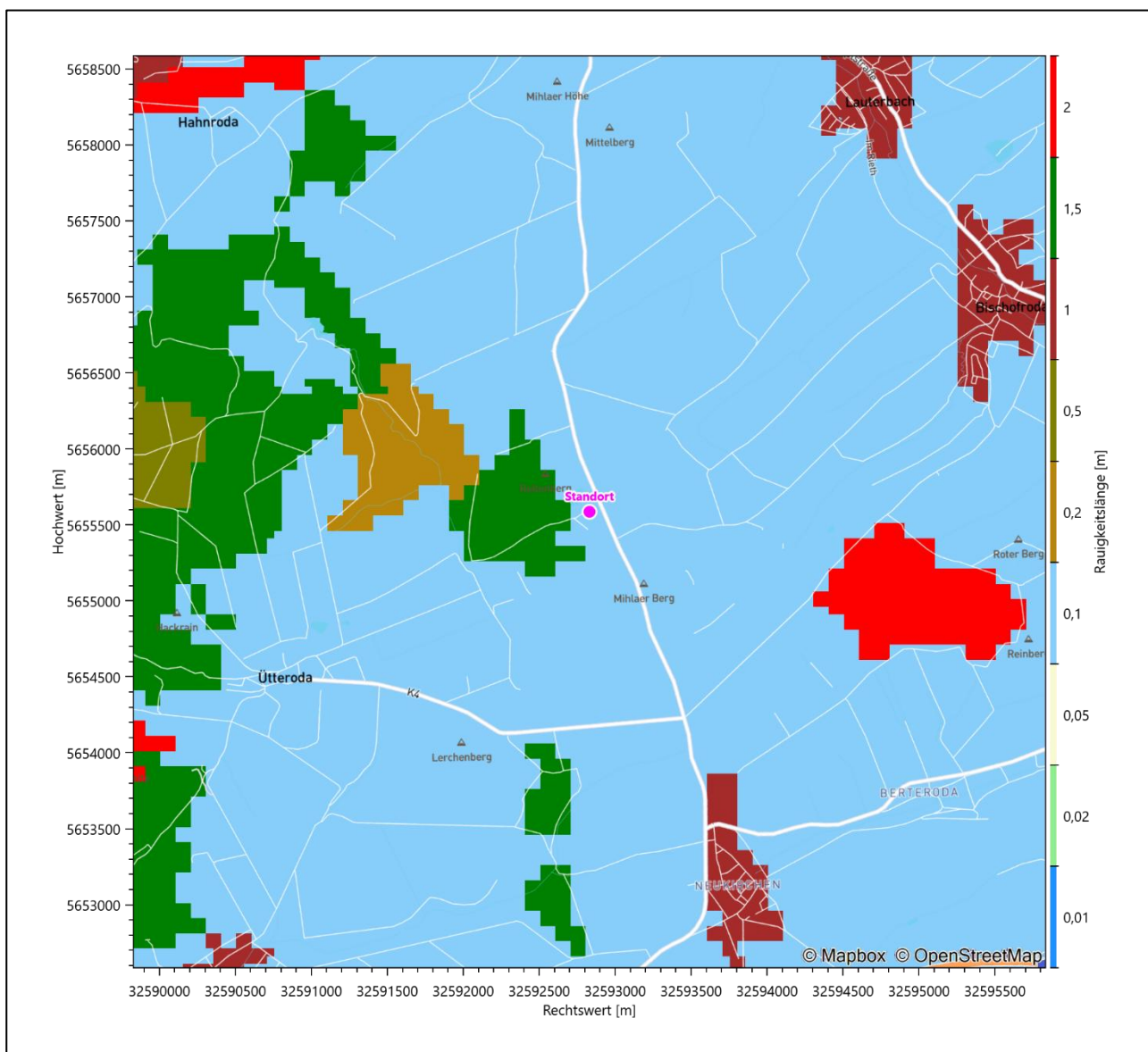
|            |          |
|------------|----------|
| Rechtswert | 32592831 |
| Hochwert   | 5655586  |



## 2.2 Landnutzung

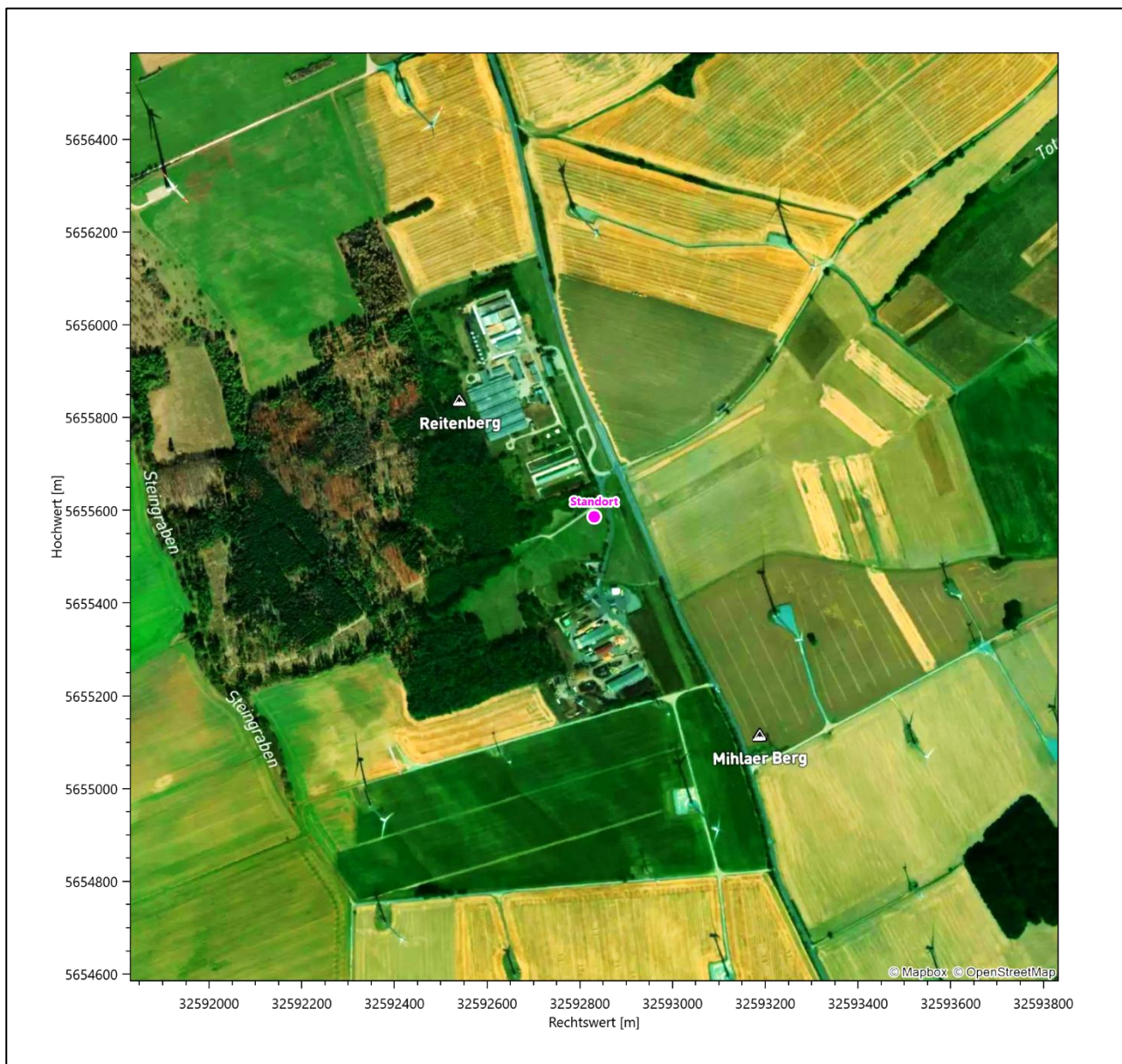
Der Standort selbst liegt im nördlichsten Ausläufer des Stadtgebietes von Eisenach, im Norden des Stadtteils Neukirchen, 2,7 km nördlich dessen Ortszentrums (Ortslage: Pfarrkirche St. Ullrich), außerhalb der Wohnbebauung. Die Umgebung des Standortes ist durch eine wechselnde Landnutzung geprägt. Unterschiedlich dicht bebautes Siedlungs- und Gewerbegebiet wechselt sich mit kleineren bewaldeten Arealen (z.B. baumgesäumte Ufer der Fließgewässer) sowie größeren geschlossenen Waldgebieten (Hainich mittelbar), landwirtschaftlichen Flächen, Wasserflächen (Madel, Böber, Lauterbach und Hörstel mittelbar) und einer vor Ort ländlichen Verkehrswegeinfrastruktur ab. Die Besiedelungs- und Infrastrukturdichte nimmt nach Süd-Südwesten, auf das regionale Zentrum Eisenach hin, deutlich zu. Die nähere Umgebung wird durch Windkraftanlagen ausgenutzt.

Eine Verteilung der Bodenrauigkeit um den Standort ist aus der folgenden Abbildung ersichtlich. Die Daten wurden dem CORINE-Kataster [2] entnommen.



**Abbildung 3: Rauigkeitslänge in Metern in der Umgebung des Standortes nach CORINE-Datenbank**

Das folgende Luftbild verschafft einen detaillierten Überblick über die Nutzung um den Standort.



**Abbildung 4: Luftbild mit der Umgebung des Standortes**

## 2.3 Orographie

Der Standort liegt auf einer Höhe von etwa 351 m über NHN. Die nähere Umgebung ist orographisch moderat, die weitere dann deutlicher gegliedert. Naturräumlich liegt der Standort nördlich von Neukirchen (Eisenach) im Nordwesten des *Westthüringer Berg- und Hügellandes*. Nach Nordosten schließt sich der *Hainich* an.

Das Westthüringer Berg- und Hügelland ist ein bewegtes, auf 270-340 m über NHN gelegenes Hügelland, das von starken Störungszonen durchzogen ist. Den Untergrund bilden v.a. Lettenkohlenkeuper sowie als Ausläufer des Hainichsattels (Oberer Muschelkalk). Es ist ein Agrargebiet mit nur wenigen Waldflächen (Buchenmischwälder) auf den Höhenrücken.

Der Hainich ist eine von großflächig zusammenhängenden Waldflächen dominierte Landschaft auf Muschelkalkhochflächen (meist zwischen 300 und 450 m über NHN) am Rande des Thüringer Beckens. In nordöstlicher und östlicher Richtung fällt der Hainich zum Thüringer Becken auf einer Distanz von 3 bis 4 km um 180 bis über 200 m ab. In diesem Abhang sind zahlreiche Tälchen eingesenkt. Besonders bemerkenswert ist deren regelmäßiger Abstand voneinander. Er beträgt 0,8 bis 1,2 km. Bei den Tälchen handelt es sich teils um flache, teils um mäßig steilhängige Kerb- und Kerbsohlentälchen. Der Hainich ist weitgehend durch meist naturnahe Laubwälder geprägt.

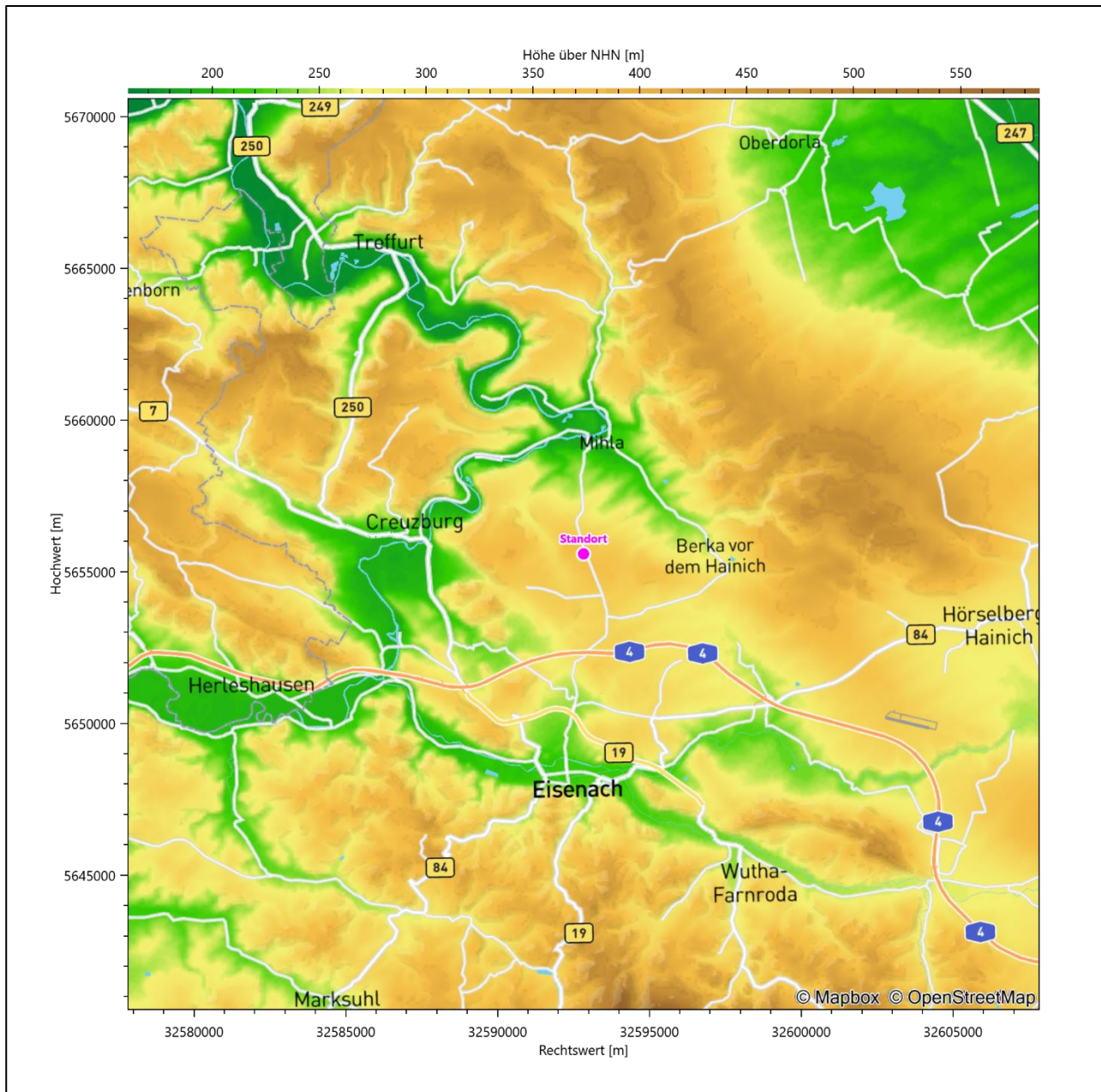
In der Gemarkung Neukirchen entspringt die Böber als Zufluss der Nesse (einem Nebenfluss der Hürste) und fließt nach Osten ab. Im westlichen Teil der Gemarkung entspringt der Bach Madel, ein etwa zehn Kilometer langer Zufluss der Werra. Auf das erstgenannte Fließgewässer trifft man 2,7 km süd-südöstlich des Standortes auf einem Niveau von 310 m über NHN, auf die Madel schon 1,7 km süd-südöstlich auf einem Niveau von 330 m über NHN. 2,9 km nordöstlicher Distanz erreicht man im benachbarten Bischofsroda den Lauterbach, einen rechten Nebenfluss der Werra, lokal auf einem deutlich tieferliegenden Niveau von 220 m über NHN strömend. Er wird in der äußersten Ecke des nordöstlichen Bildquadranten der Abbildung 10 gerade noch eingefangen.

Die höchsten Erhebungen in der Gemarkung Neukirchen sind der Reitenberg (364,9 m über NHN) und der Lerchenberg (342,8 m über NHN) – beide sind nördlich der Ortslage befindlich. Nördlich von Neukirchen liegt auch der Mihlaer Berg (367 m über NHN). Alle drei eben genannten Gipfel sind in der Abbildung 10 visualisiert. Davon liegen der Reitenberg und der Mihlaer Berg eng zusammen auf dem der beiden Höhenrücken, der entlang der SO-NW-Bilddiagonale abgebildet wird – dabei befinden sich der Standort nahezu auf dem Gipfel des Reitenbergs und die EAP auf dem des Mihlaer Berges.

Für die mittelbare Standortumgebung zeigt die Abbildung 10 eine höhere Reliefenergie auf, es werden Höhendifferenzen von bis zu 160 Höhenmetern ausgewiesen. Dabei leistet aber der tiefer eingeschnittene Lauterbach einen erheblichen Anteil.

Die nachfolgende Abbildung verschafft einen Überblick über das Relief.





**Abbildung 5: Orographie um den Standort**



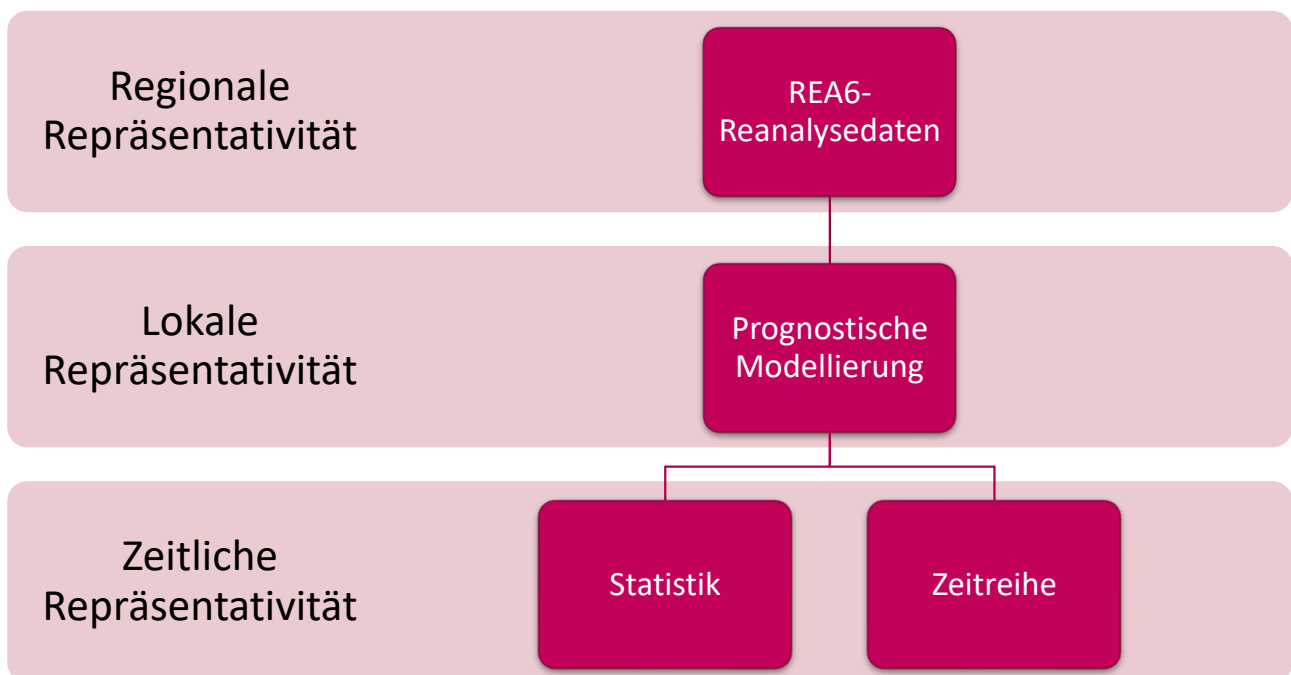
## 3 Modellierung der Meteorologie im Untersuchungsgebiet

### 3.1 Modellansatz

Zur Modellierung der Daten wurde ein zweistufiges Verfahren verwendet, dessen prinzipielle Eignung beispielsweise mit dem LUBW in Baden-Württemberg und dem LfULG in Sachsen abgestimmt wurde. Dieses Verfahren verwendet die REA6-Reanalysedaten des Deutschen Wetterdienstes (Schritt 1) als Antriebsdaten für eine genestete prognostische Windfeldmodellierung (Schritt 2). Die Reanalysedaten werden dabei weiterverarbeitet, wobei durch die prognostische Modellierung im wesentlich feiner aufgelösten Gitter von Orographie und Landnutzung sich auch eine verbesserte räumliche Repräsentativität der dabei erhaltenen Daten ergibt. Je nach Art der prognostischen Modellierung können die modellierten Daten auch lokale Kaltluft abbilden und sind damit lokal repräsentativ.

Die auf diese Weise erhaltenen lokal und räumlich repräsentativen Daten werden danach einer zeitlichen Betrachtung unterzogen um sicherzustellen, dass der letztlich erzeugte Datensatz (Ausbreitungsklassenzeitreihe oder Ausbreitungsklassenstatistik) auch zeitlich repräsentativ ist.

Die folgende Grafik zeigt den prinzipiellen Ablauf des Verfahrens in Bezug auf räumliche und zeitliche Repräsentativität.



**Abbildung 6: Ablauf der Erzeugung modellierter Daten in Bezug auf regionale, lokale und zeitliche Repräsentativität**

Die einzelnen Verfahrensschritte sind in Abbildung 7 dargestellt.

Die Ersatzanemometerposition (EAP) wird für die modellierten Daten nach dem im folgenden Abschnitt 3.2.2 beschriebenen Verfahren der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [3] bestimmt, wobei um den Standort ein kreisförmiges Gebiet ausgespart wird. Dies ist sinnvoll, da für Ausbreitungsrechnungen die EAP nicht im Einflussbereich von umströmten Hindernissen liegen soll, falls solche berücksichtigt werden.

Um den REA6-Reanalysedaten im hier vorgestellten Verfahren die lokale Beeinflussung aufzuprägen, wird eine prognostische Modellrechnung durchgeführt. Dabei dienen die REA6-Reanalysedaten als Antrieb für die genestete prognostische Modellrechnung. Auf diese Weise ist im Rahmen der Möglichkeiten einer prognostischen Modellierung sichergestellt, dass für die EAP die Windverhältnisse errechnet werden, die sich lokal bei einer durch die REA6-Reanalysedaten bestimmten regional repräsentativen Anströmung ergeben.

Die damit für die EAP lokal repräsentativ erhaltenen meteorologischen Daten werden zu einer Zeitreihe aneinandergefügt. Für die Erzeugung von modellierten meteorologischen Daten können zwei grundsätzliche Ansätze unterschieden werden:

1. Klassifizierung der meteorologischen Situationen und statistische Auswertung hin zu einer Ausbreitungsklassenstatistik
2. Zeitliche Aneinanderreihung der meteorologischen Situationen hin zu einer Ausbreitungsklassenzeitreihe

Für den ersten Fall wird eine Ausbreitungsklassenstatistik erzeugt, die Datensätze aus typischerweise zehn Jahren umfasst. Damit ist deren zeitliche Repräsentativität gegeben.

Für den zweiten Fall ist in Anlehnung an VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [4] ein zusammenhängender Gesamtzeitraum von wenigstens fünf Jahren zu erzeugen, dessen Beginn nicht weiter als 15 Jahre zurückliegt. Aus diesem Gesamtzeitraum ist ein repräsentatives Jahr zu bestimmen.

Die einzelnen Abschnitte bei der Erzeugung modellierter meteorologischer Daten sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt.



**Abbildung 7: Sequenzieller Ablauf bei der Erzeugung modellierter Daten**

Eine ausführliche Verfahrensbeschreibung mit Aussagen auch zur Qualitätssicherung sowie zahlreichen Beispielen ist auf der Webseite der IFU GmbH zu finden.

## 3.2 Bestimmung der Ersatzanemometerposition

### 3.2.1 Hintergrund

Bei Ausbreitungsrechnungen in komplexem Gelände ist der Standort eines Anemometers anzugeben, wodurch die verwendeten meteorologischen Daten ihren Ortsbezug im Rechengebiet erhalten.

Um sicherzustellen, dass die modellierten meteorologischen Daten repräsentativ für das Rechengebiet sind, ist es notwendig, dass sich das Anemometer an einer Position befindet, an der die Orografie der Standortumgebung keinen oder nur geringen Einfluss auf die Windverhältnisse ausübt. Nur dann ist sichergestellt, dass sich mit jeder Richtungsänderung der großräumigen Anströmung, die sich in den regional repräsentativen REA6-Reanalysedaten widerspiegelt, auch der Wind an der Ersatzanemometerposition im gleichen Drehsinn und Maß ändert.

In der Vergangenheit wurde die EAP nach subjektiven Kriterien ausgewählt. Dabei fiel die Auswahl häufig auf eine frei angeströmte Kuppenlage, auf eine Hochebene oder in den Bereich einer ebenen, ausgedehnten Talsohle. Mit Erscheinen der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [3] wurde erstmals ein Verfahren beschrieben, mit dem die Position der EAP objektiv durch ein Rechenverfahren bestimmt werden kann. Dieses Verfahren ist im folgenden Abschnitt kurz beschrieben.

### 3.2.2 Verfahren zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Ausgangspunkt des Verfahrens ist das Vorliegen einer Bibliothek mit Windfeldern für alle Ausbreitungsclassen und Richtungssektoren von 10° Breite. Die einzelnen Schritte werden für alle Modellebenen unterhalb von 100 m über Grund und jeden Modell-Gitterpunkt durchgeführt:

1. Es werden nur Gitterpunkte im Inneren des Rechengebiets ohne die drei äußeren Randpunkte betrachtet. Gitterpunkte in unmittelbarer Nähe von Bebauung, die als umströmtes Hindernis berücksichtigt wurde, werden nicht betrachtet.
2. Es werden alle Gitterpunkte aussortiert, an denen sich der Wind nicht mit jeder Drehung der Anströmrichtung gleichsinnig dreht oder an denen die Windgeschwindigkeit kleiner als 0,5 m/s ist. Die weiteren Schritte werden nur für die verbleibenden Gitterpunkte durchgeführt.
3. An jedem Gitterpunkt werden die Gütemaße  $g_d$  (für die Windrichtung) und  $g_f$  (für die Windgeschwindigkeit) über alle Anströmrichtungen und Ausbreitungsclassen berechnet, siehe dazu VDI-Richtlinie 3783 Blatt 16 [3], Abschnitt 6.1. Die Gütemaße  $g_d$  und  $g_f$  werden zu einem Gesamtmaß  $g = g_d \cdot g_f$  zusammengefasst. Die Größe  $g$  liegt immer in dem Intervall  $[0,1]$ , wobei 0 keine und 1 die perfekte Übereinstimmung mit den Daten der Anströmung bedeutet.
4. Innerhalb jedes einzelnen zusammenhängenden Gebiets mit gleichsinnig drehender Windrichtung werden die Gesamtmaße  $g$  aufsummiert zu  $G$ .
5. In dem zusammenhängenden Gebiet mit der größten Summe  $G$  wird der Gitterpunkt bestimmt, der den größten Wert von  $g$  aufweist. Dieser Ort wird als EAP festgelegt.

Bei der Übertragbarkeitsprüfung VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [4] wird die Windrichtungsverteilung vor der Windgeschwindigkeit priorisiert berücksichtigt. Eine Anpassung der Windgeschwindigkeiten erfolgt schließlich in Abhängigkeit von der Rauigkeitslänge über die verschiedenen Anemometerhöhen im Kopf der AKTerm nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [5]. Da dieser Umstand auch für modellierte Daten zutrifft wurde die EAP wie bei einer Übertragbarkeitsprüfung ausschließlich in Abhängigkeit von der freien Winddrehung (Richtungs-Score  $g_d$ ) bestimmt.

Das beschriebene Verfahren ist objektiv und liefert, sofern mindestens ein Gitterpunkt mit gleichsinnig drehendem Wind existiert, immer eine eindeutige EAP. Es ist auf jede Windfeldbibliothek anwendbar, unabhängig davon, ob diese mit einem prognostischen oder diagnostischen Windfeldmodell berechnet wurde.

### 3.2.3 Bestimmung der Ersatzanemometerposition im konkreten Fall

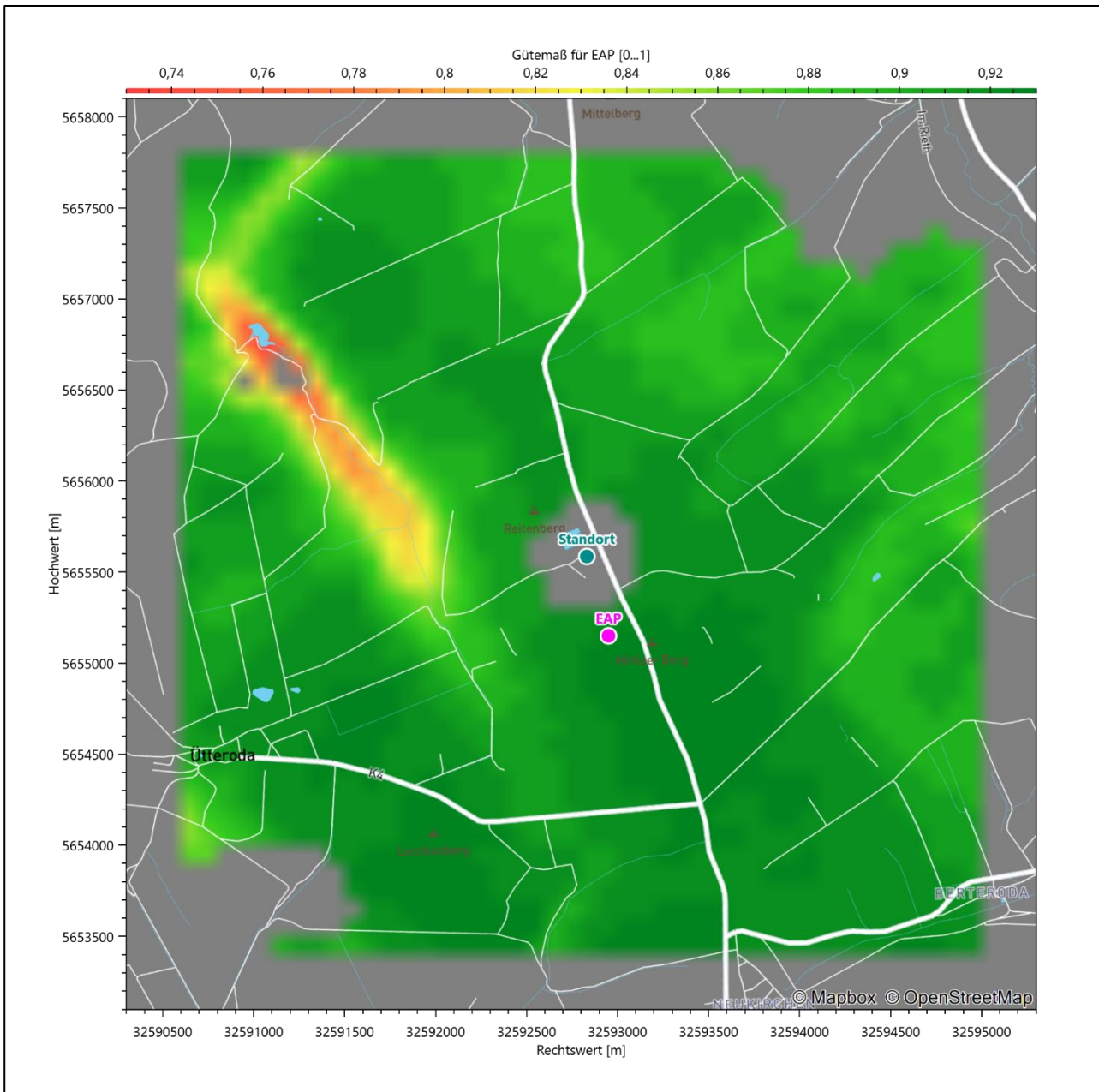
Für das in Abbildung 8 dargestellte Gebiet um den Anlagenstandort wurde unter Einbeziehung der Orographie mit dem prognostischen Windfeldmodell GRAMM [6] eine Windfeldbibliothek berechnet. Auf diese Bibliothek wurde das in Abschnitt 3.2.2 beschriebene Verfahren angewandt. In der Umgebung des Standortes wurde das Gütemaß  $g$  ausgerechnet. Die folgende Grafik zeigt die flächenhafte Visualisierung der Ergebnisse.

Es ist erkennbar, dass in ungünstigen Positionen das Gütemaß bis auf Werte von 0,73 absinkt. Maximal wird ein Gütemaß von 0,93 erreicht. Diese Position ist in Abbildung 8 mit EAP gekennzeichnet. Sie liegt etwa 450 m südlich des Standortes. Die genauen Koordinaten sind in der folgenden Tabelle angegeben.

**Tabelle 2: UTM-Koordinaten der ermittelten Ersatzanemometerposition**

|            |          |
|------------|----------|
| Rechtswert | 32592950 |
| Hochwert   | 5655150  |

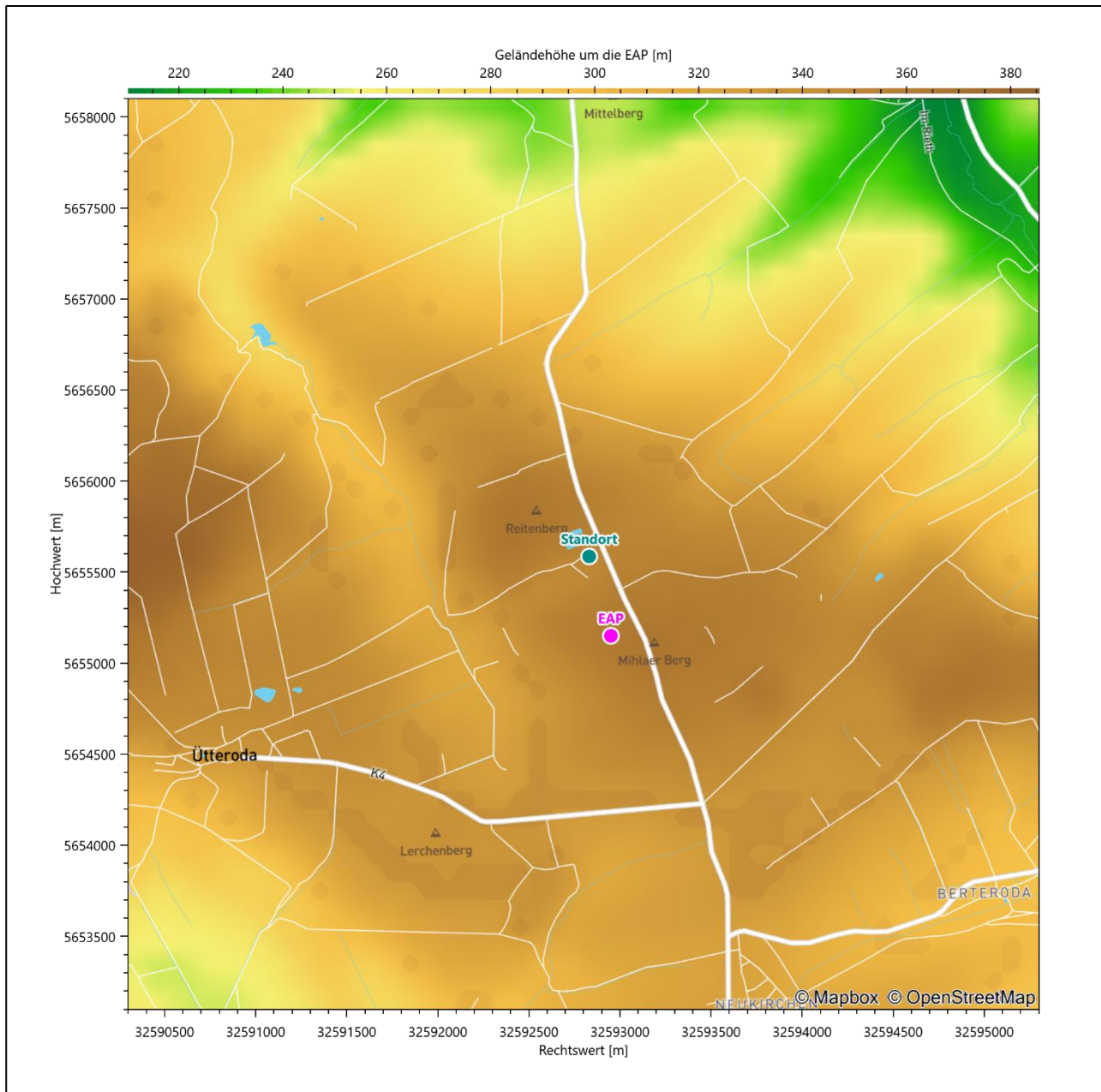
Für diese Position erfolgt im Weiteren die Berechnung der modellierten meteorologischen Daten.



**Abbildung 8: Flächenhafte Darstellung des Gütemaßes zur Bestimmung der Ersatzanemometerposition**

Die zweidimensionale Darstellung bezieht sich lediglich auf die ausgewertete Modellebene im Bereich von 17 m, für welche die modellierten Daten berechnet werden.

Die folgende Abbildung zeigt die Lage der bestimmten Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort.



**Abbildung 9: Ersatzanemometerposition im Relief um den Standort**



### 3.3 Ergebnisse der Windfeldmodellierung im Untersuchungsgebiet

Die Modellierung der meteorologischen Situation wurde mit einer Gitterauflösung von 100 m durchgeführt. Für die Windrichtungsverteilung ergibt das im Untersuchungsgebiet das folgende Bild.

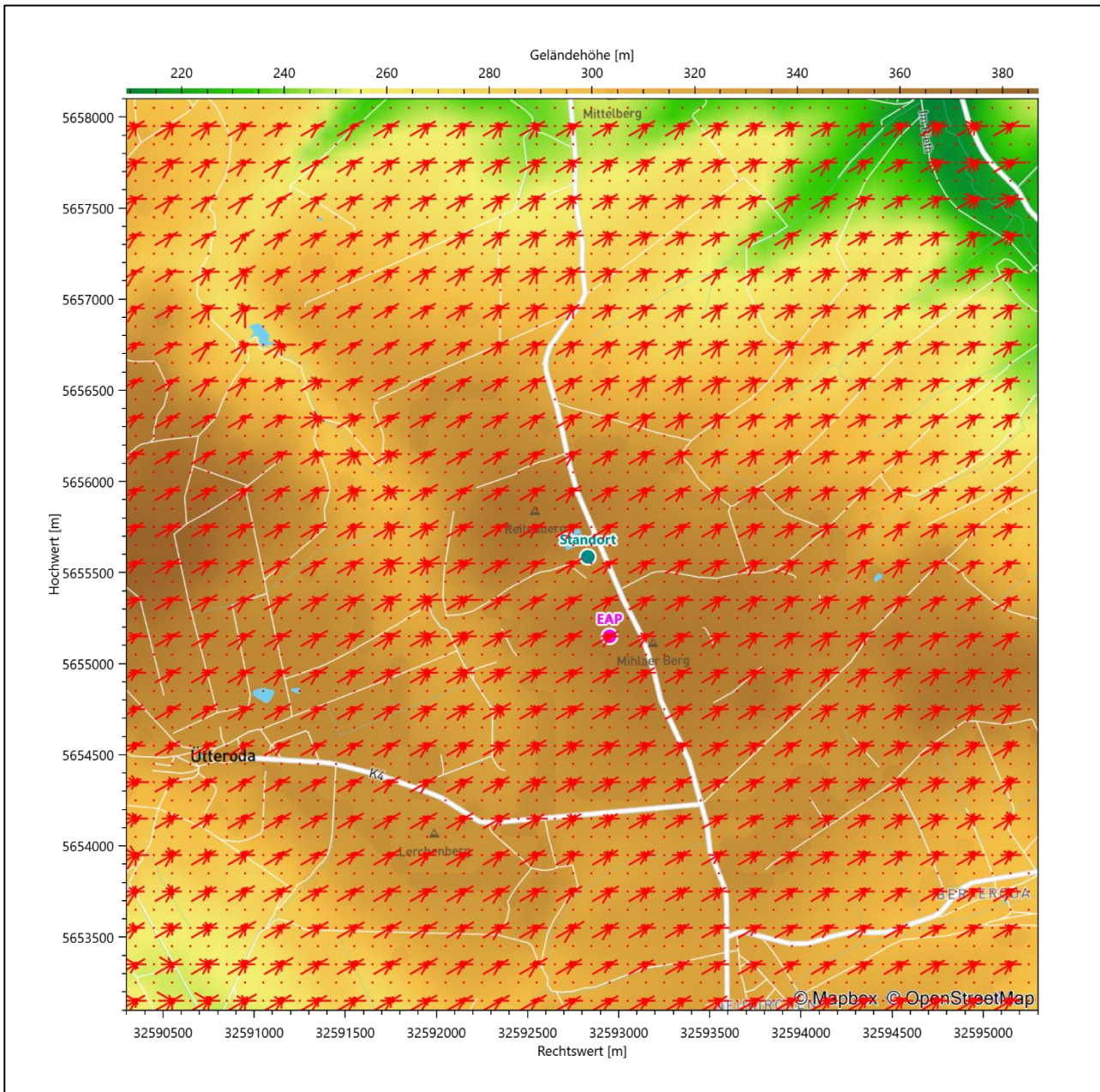
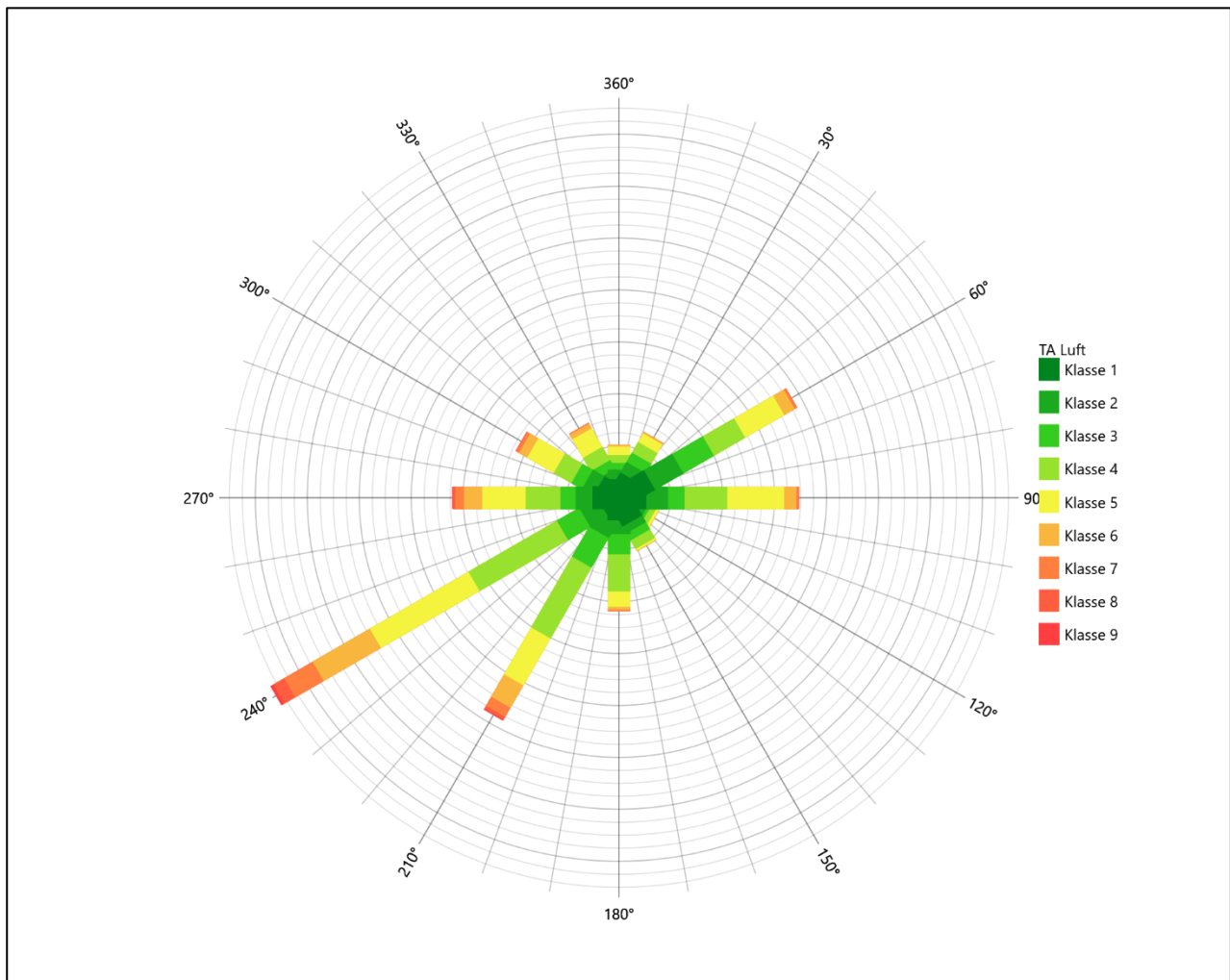


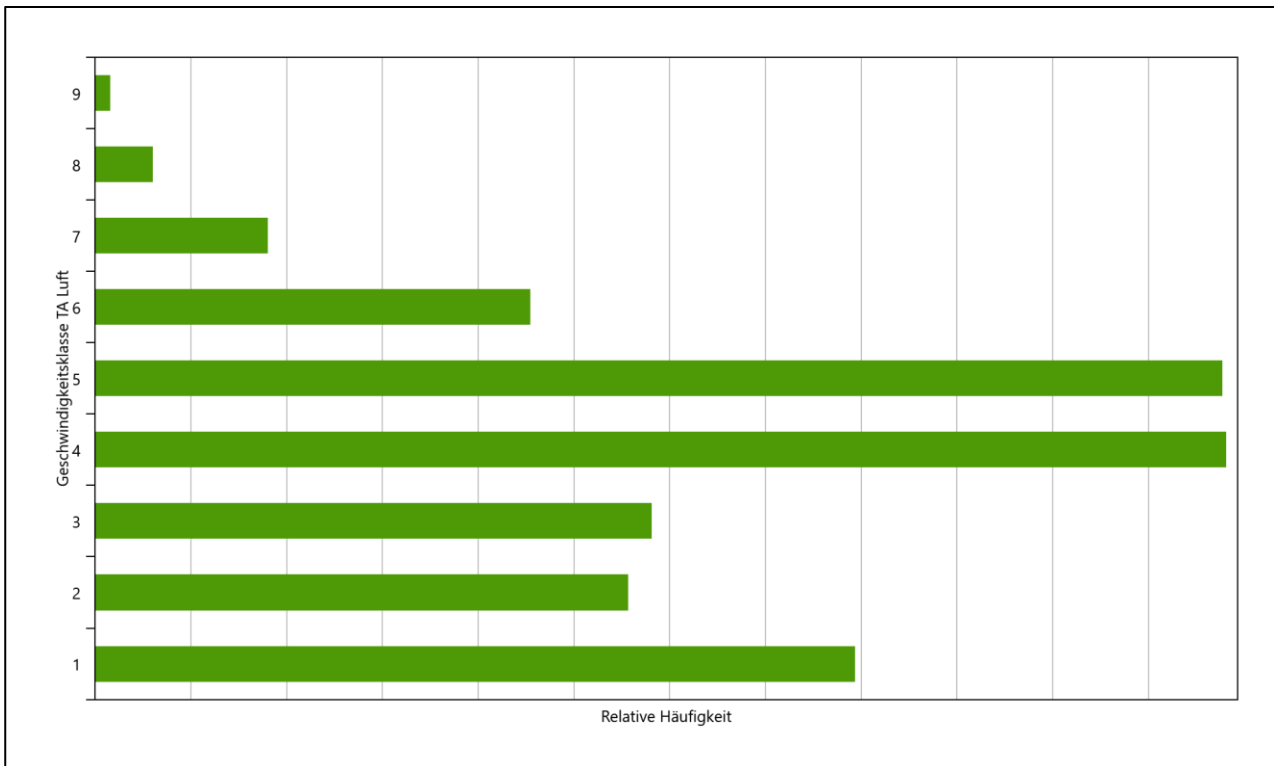
Abbildung 10: Modellierung der Windrichtungsverteilung mit Standort und EAP im Untersuchungsgebiet



Die Verteilungen von Windrichtung und Windgeschwindigkeit der modellierten Daten an der EAP sind in den folgenden Abbildungen dargestellt.



**Abbildung 11: Windrichtungsverteilung der modellierten Daten**



**Abbildung 12: Windgeschwindigkeitsverteilung der modellierten Daten**

Bei einer späteren Ausbreitungsrechnung muss sichergestellt werden, dass das vorgeschaltete Windfeldmodell den Einfluss der Orographie im dann verwendeten Rechengebiet korrekt abbildet. Das könnte in einem relativ homogenen Bereich um die EAP mit einem diagnostischen Windfeldmodell geschehen. Für größere Bereiche, in denen gemäß Abbildung 10 die Inhomogenitäten zunehmen, empfiehlt sich eine prognostische Windfeldmodellierung. Dazu wären die Bestimmungen der TA Luft [1] in Anhang 2 zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten zu beachten.

### 3.4 Räumliche Repräsentativität der modellierten Daten

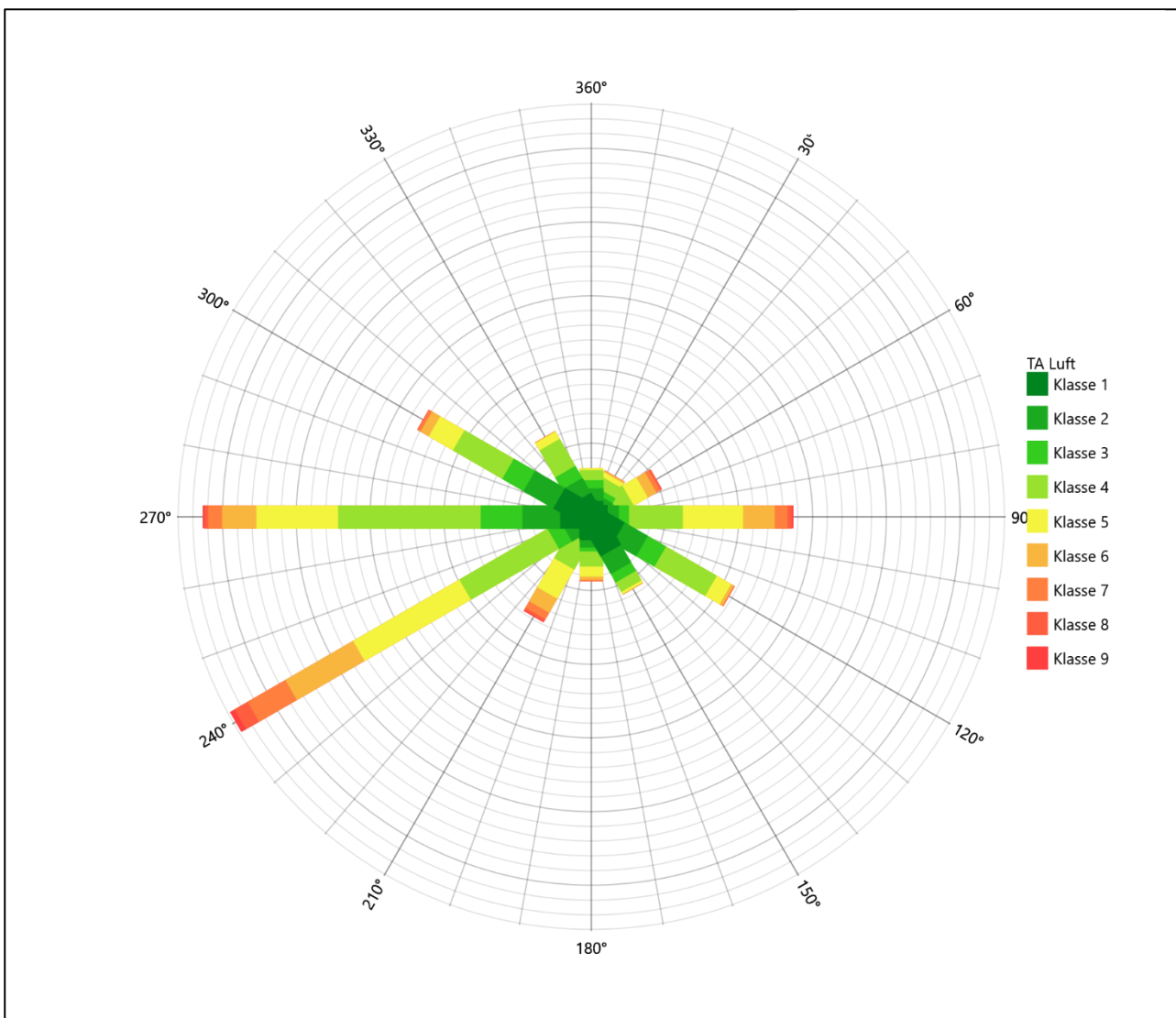
Es muss geprüft werden, ob die modellierten meteorologischen Daten für die gewählte EAP räumlich repräsentativ sind. Eine Möglichkeit dafür ist zu prüfen, ob sich in den räumlich aufgelöst dargestellten Windrosen markante Geländestrukturen in einer erwartbaren Weise abbilden.

Wie bereits in Kapitel 2.3 zur Orografie beschrieben, lagen der Standort quasi auf dem Gipfel des Reitenbergs (364,9 m über NHN) und die EAP auf dem des Mihlaer Berges (367 m über NHN). Reitenberg und Mihlaer Berg koexistierten auf einem Höhenrücken, der entlang der SO-NW-Bilddiagonale der Abbildung 10 abgebildet wurde.

Für die mittelbare Standortumgebung zeigt die Abbildung 10 eine höhere Reliefenergie auf, es werden Höhendifferenzen von bis zu 160 Höhenmetern ausgewiesen. Dabei leistet aber der tiefer eingeschnittene Lauterbach einen erheblichen Anteil. Die langgestreckten Höhenrücken heben sich selbst nicht so stark von der unmittelbaren Umgebung ab.

Zuallererst ist dann in Abbildung 10 zu sehen, dass das Windrosenbeet in jenem Standortumgebungsgebiet, das auf bzw. unmittelbar neben den Höhenrücken liegt, bei reduzierter Reliefenergie, relativ homogen ausfällt - natürlich bei kleinen Variationen, wie es auch zu erwarten ist.

Zudem wird im Windrosenbild, in dieser freier anströmbaren, breiteren Lage auf den Höhenrücken – unter leichten Variationen, beispielsweise die Windrichtungsverteilung der DWD-Station Eisenach (ID: 7368) sichtbar, die nur um leicht stärkere westliche und ost-nordöstliche Komponenten verändert scheint. Diese Station liegt 6 km süd-südöstlich entfernt und teilt vergleichbare orografische Verhältnisse. Deren Windrichtungsverteilung sei zum besseren Verständnis in nachfolgender Abbildung 13 beigegeben.



**Abbildung 13: Windrichtungsverteilung der Station Eisenach (DWD-ID: 7368)**

Es ist also davon auszugehen, dass die modellierten Daten hinsichtlich der lokalen Einflüsse räumlich repräsentativ sind.

## 4 Bestimmung eines repräsentativen Jahres

Neben der räumlichen Repräsentativität der meteorologischen Daten ist auch die zeitliche Repräsentativität zu prüfen. Bei Verwendung einer Jahreszeitreihe der meteorologischen Daten muss das berücksichtigte Jahr für den Anlagenstandort repräsentativ sein. Dies bedeutet, dass aus einer hinreichend langen, homogenen Zeitreihe (nach Möglichkeit 10 Jahre, mindestens jedoch 5 Jahre) das Jahr ausgewählt wird, das dem langen Zeitraum bezüglich der Windrichtungs-, Windgeschwindigkeits- und Stabilitätsverteilung am ehesten entspricht.

Im vorliegenden Fall geschieht die Ermittlung eines repräsentativen Jahres in Anlehnung an das Verfahren AKJahr, das vom Deutschen Wetterdienst verwendet und in der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [4] veröffentlicht wurde.

Bei diesem Auswahlverfahren handelt es sich um ein objektives Verfahren, bei dem die Auswahl des zu empfehlenden Jahres hauptsächlich auf der Basis der Resultate zweier statistischer Prüfverfahren geschieht. Die vorrangigen Prüfkriterien dabei sind Windrichtung und Windgeschwindigkeit, ebenfalls geprüft werden die Verteilungen von Ausbreitungsklassen und die Richtung von Nacht- und Schwachwinden. Die Auswahl des repräsentativen Jahres erfolgt dabei in mehreren aufeinander aufbauenden Schritten. Diese sind in den folgenden Abschnitten erklärt.

### 4.1 Bewertung der vorliegenden Datenbasis und Auswahl eines geeigneten Zeitraums

Um durch Einflüsse wie z. B. durch ungeeignete Eingangsdaten oder Modellartefakte hervorgerufene Unstetigkeiten innerhalb der betrachteten Datenbasis weitgehend auszuschließen, werden die Zeitreihen zunächst auf Homogenität geprüft. Dazu werden die Häufigkeitsverteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse herangezogen.

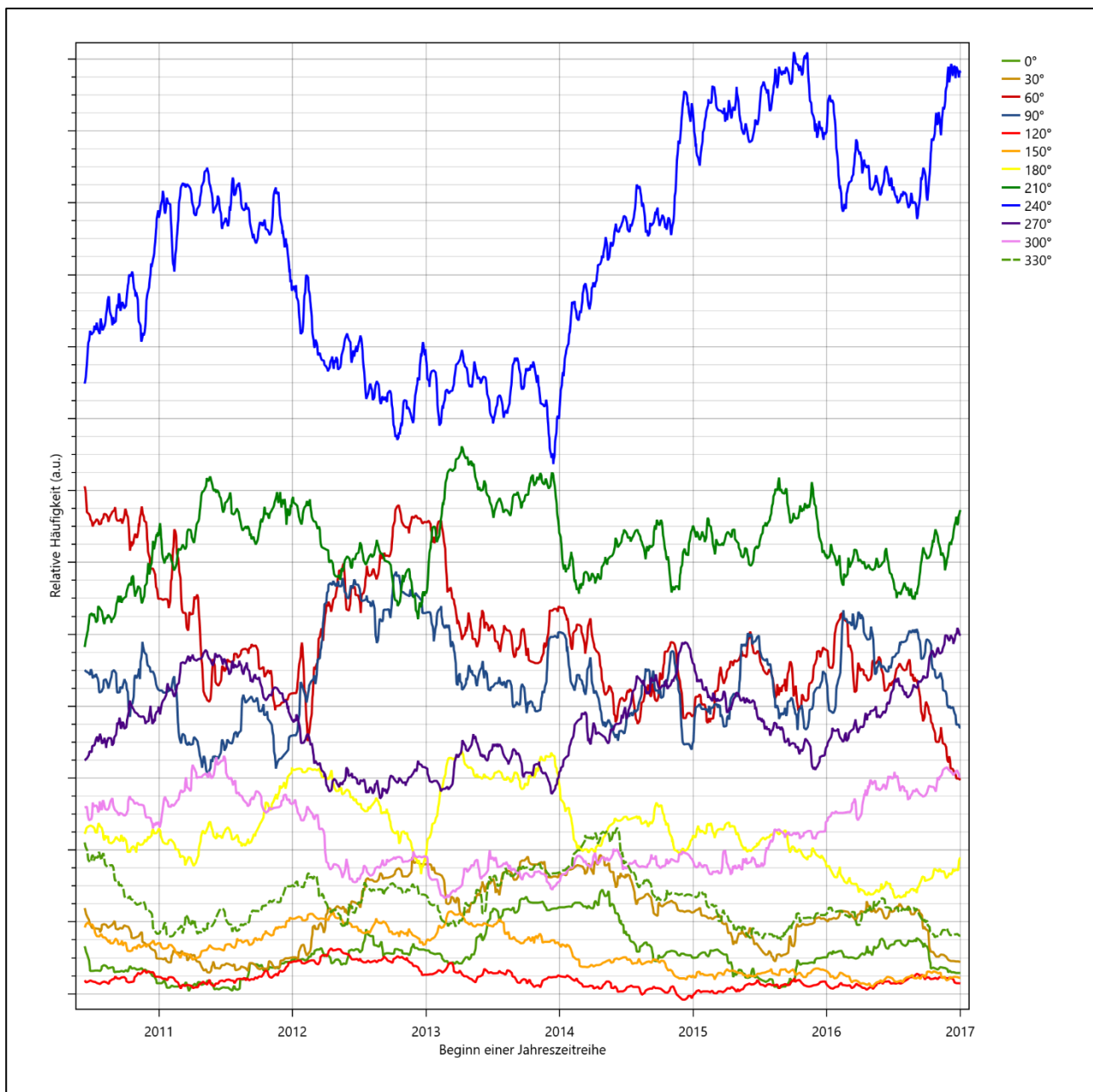
Für die Bewertung der Windrichtungsverteilung werden insgesamt 12 Sektoren mit einer Klassenbreite von je 30° gebildet. Es wird nun geprüft, ob bei einem oder mehreren Sektoren eine sprunghafte Änderung der relativen Häufigkeiten von einem Jahr zum anderen vorhanden ist. „Sprunghafte Änderung“ bedeutet dabei eine markante Änderung der Häufigkeiten, die die normale jährliche Schwankung deutlich überschreitet, und ein Verbleiben der Häufigkeiten auf dem neu erreichten Niveau über die nächsten Jahre. Ist dies der Fall, so wird im Allgemeinen von einer Inhomogenität ausgegangen und die zu verwendende Datenbasis entsprechend gekürzt.

Eine analoge Prüfung wird anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung durchgeführt, wobei eine Aufteilung auf die Geschwindigkeitsklassen der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 [7] erfolgt. Schließlich wird auch die Verteilung der Ausbreitungsklassen im zeitlichen Verlauf über den Gesamtzeitraum untersucht.

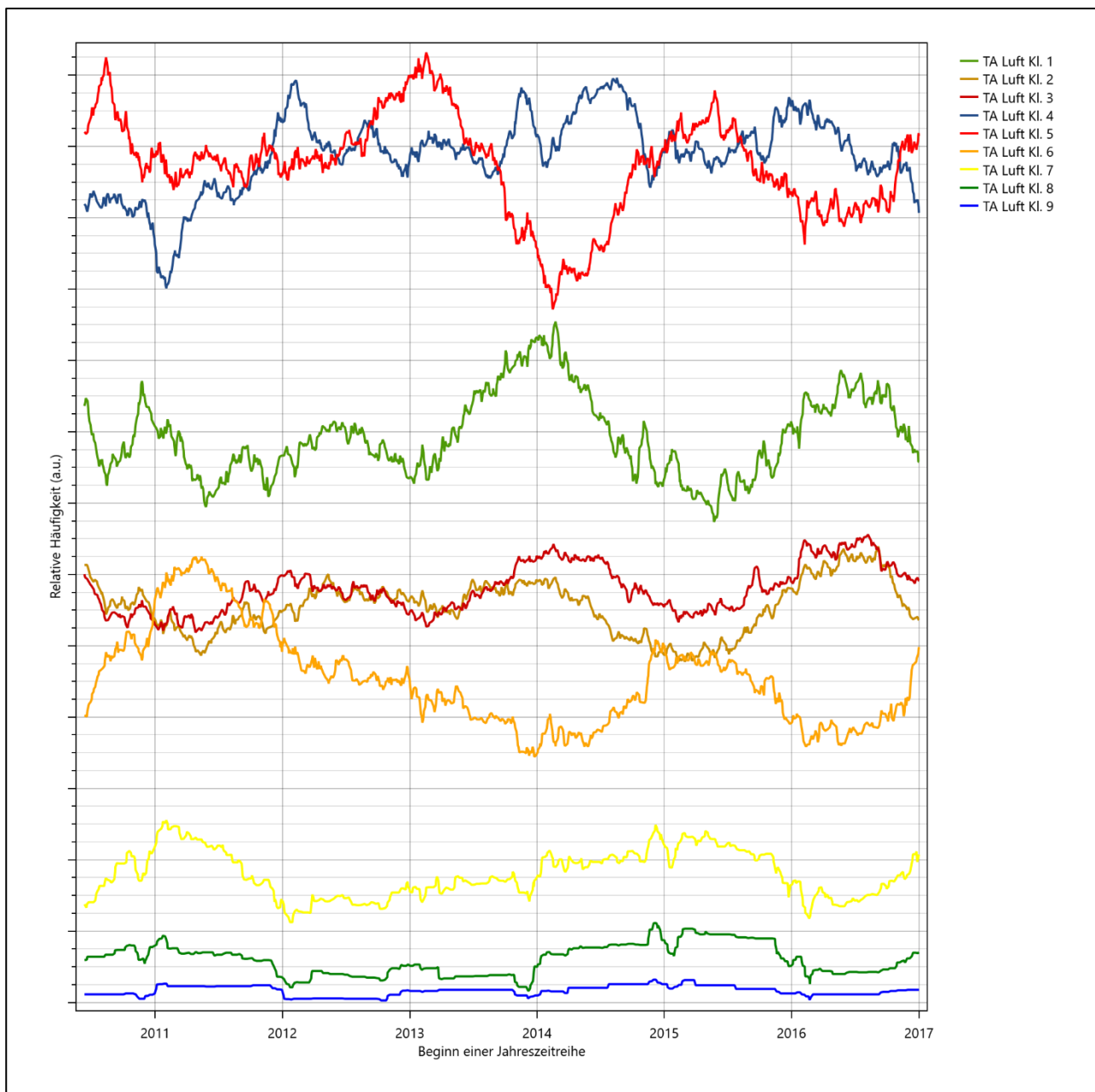
Im vorliegenden Fall sollte ein repräsentatives Jahr ermittelt werden, für das auch Niederschlagsdaten aus dem RESTNI-Datensatz des Umweltbundesamtes zur Verfügung stehen. Ziel des Projektes RESTNI (Regionalisierung stündlicher Niederschläge zur Modellierung der nassen Deposition) an der Leibniz Universität Hannover war es gewesen, räumlich hochaufgelöste, modellierte Niederschlagsdaten für ganz Deutschland bereitzustellen. Diese Daten existieren derzeit noch nur für die Jahre 2006 bis 2015 („UBA-Jahre“). Nur aus diesem Zeitraum konnte das repräsentative Jahr gewählt werden.

Weil der UBA-Zeitraum mittlerweile schon länger zurückliegt, wurde das Verfahren wie folgt modifiziert: Es wird zwischen dem Auswahlzeitraum und dem Repräsentationszeitraum unterschieden. Der Auswahlzeitraum ist derjenige, aus dem das repräsentative Jahr ausgewählt werden kann; dieses ist hier der UBA-Zeitraum. Der Repräsentationszeitraum ist derjenige, anhand dessen die langjährig gemittelten Zielgrößen bestimmt werden, denen das repräsentative Jahr dann möglichst nahekommen soll. Also derjenige Zeitraum, den das repräsentative Jahr dann repräsentiert. Beider Anfang wird hier identisch gewählt, aber der Repräsentationszeitraum dann so weit als möglich bis in die Gegenwart verlängert. Das auf diese Weise ermittelte Jahr repräsentiert dann einen aktuelleren Gesamtzeitraum als nur den UBA-Zeitraum.

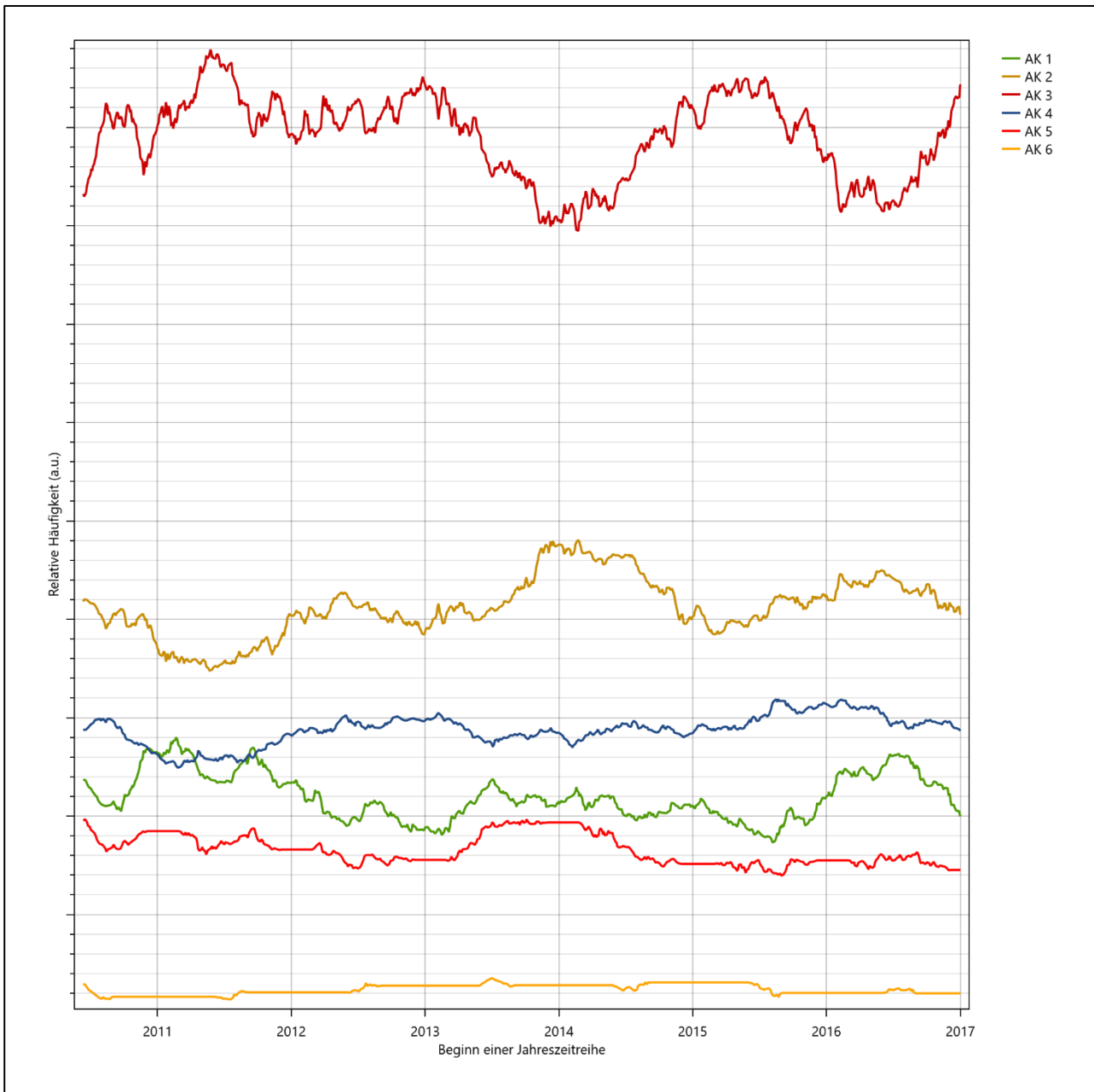
Die nachfolgenden Abbildungen zeigen den Test auf Homogenität für die ausgewählte Station für den Repräsentationszeitraum („Gesamtzeitraum“).



**Abbildung 14: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Windrichtungsverteilung**



**Abbildung 15: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Windgeschwindigkeitsverteilung**



**Abbildung 16: Prüfung auf vollständige und homogene Daten der modellierten Daten anhand der Verteilung der Ausbreitungsklasse**

Für die Bestimmung eines repräsentativen Jahres werden Daten aus einem Gesamtzeitraum mit homogener Datenbasis vom 12.06.2010 bis zum 01.01.2018 verwendet.

Wie aus den Grafiken erkennbar ist, gab es im untersuchten Zeitraum keine systematischen bzw. tendenziellen Änderungen an der modellierten Windrichtungsverteilung und der Windgeschwindigkeitsverteilung. Die Datenbasis ist also homogen und lang genug, um ein repräsentatives Jahr auszuwählen.



## 4.2 Analyse der Verteilungen von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse sowie der Nacht- und Schwachwinde

In diesem Schritt werden die bereits zum Zwecke der Homogenitätsprüfung gebildeten Verteilungen dem  $\chi^2$ -Test zum Vergleich empirischer Häufigkeitsverteilungen unterzogen.

Bei der Suche nach einem repräsentativen Jahr werden dabei alle Zeiträume untersucht, die an den einzelnen Tagen des Gesamtzeitraumes beginnen und jeweils 365 Tage lang sind. Die Einzelzeiträume müssen dabei nicht unbedingt einem Kalenderjahr entsprechen. Eine Veröffentlichung dazu [8] hat gezeigt, dass bei tageweise gleitender Auswahl des Testdatensatzes die Ergebnisse hinsichtlich der zeitlichen Repräsentativität besser zu bewerten sind als mit der Suche nur nach Kalenderjahren.

Im Einzelfall sollte im Hinblick auf die Vorgaben von TA Luft [1] und BImSchG dabei geprüft werden, ob bei gleitender Auswahl ein Konflikt mit Zeitbezügen entsteht, die ausdrücklich für ein Kalenderjahr definiert sind. Für den Immissions-Jahreswert nach Kapitel 2.3 der TA Luft [1] trifft dies nicht zu, er ist als Mittelwert über ein Jahr (und nicht unbedingt über ein Kalenderjahr) zu bestimmen. Hingegen sind Messwerte für Hintergrundbelastungen aus Landesmessnetzen oft für ein Kalenderjahr ausgewiesen. Diese Messwerte wären dann nicht ohne weiteres mit Kenngrößen vergleichbar, die für einen beliebig herausgegriffenen Jahreszeitraum berechnet wurden. Nach Kenntnis des Gutachters liegt ein solcher Fall hier nicht vor.

Bei der gewählten Vorgehensweise werden die  $\chi^2$ -Terme der Einzelzeiträume untersucht, die sich beim Vergleich mit dem Gesamtzeitraum ergeben. Diese Terme lassen sich bis zu einem gewissen Grad als Indikator dafür ansehen, wie ähnlich die Einzelzeiträume dem mittleren Zustand im Gesamtzeitraum sind. Dabei gilt, dass ein Einzelzeitraum dem mittleren Zustand umso näherkommt, desto kleiner der zugehörige  $\chi^2$ -Term (die Summe der quadrierten und normierten Abweichungen von den theoretischen Häufigkeiten entsprechend dem Gesamtzeitraum) ist. Durch die Kenntnis dieser einzelnen Werte lässt sich daher ein numerisches Maß für die Ähnlichkeit der Einzelzeiträume mit dem Gesamtzeitraum bestimmen.

In Analogie zur Untersuchung der Windrichtungen wird ebenfalls für die Verteilung der Windgeschwindigkeiten (auf die TA Luft-Klassen, siehe oben) ein  $\chi^2$ -Test durchgeführt. So lässt sich auch für die Windgeschwindigkeitsverteilung ein Maß dafür finden, wie ähnlich die ein Jahr langen Einzelzeiträume dem Gesamtzeitraum sind.

Weiterhin wird die Verteilung der Ausbreitungsklassen in den Einzelzeiträumen mit dem Gesamtzeitraum verglichen.

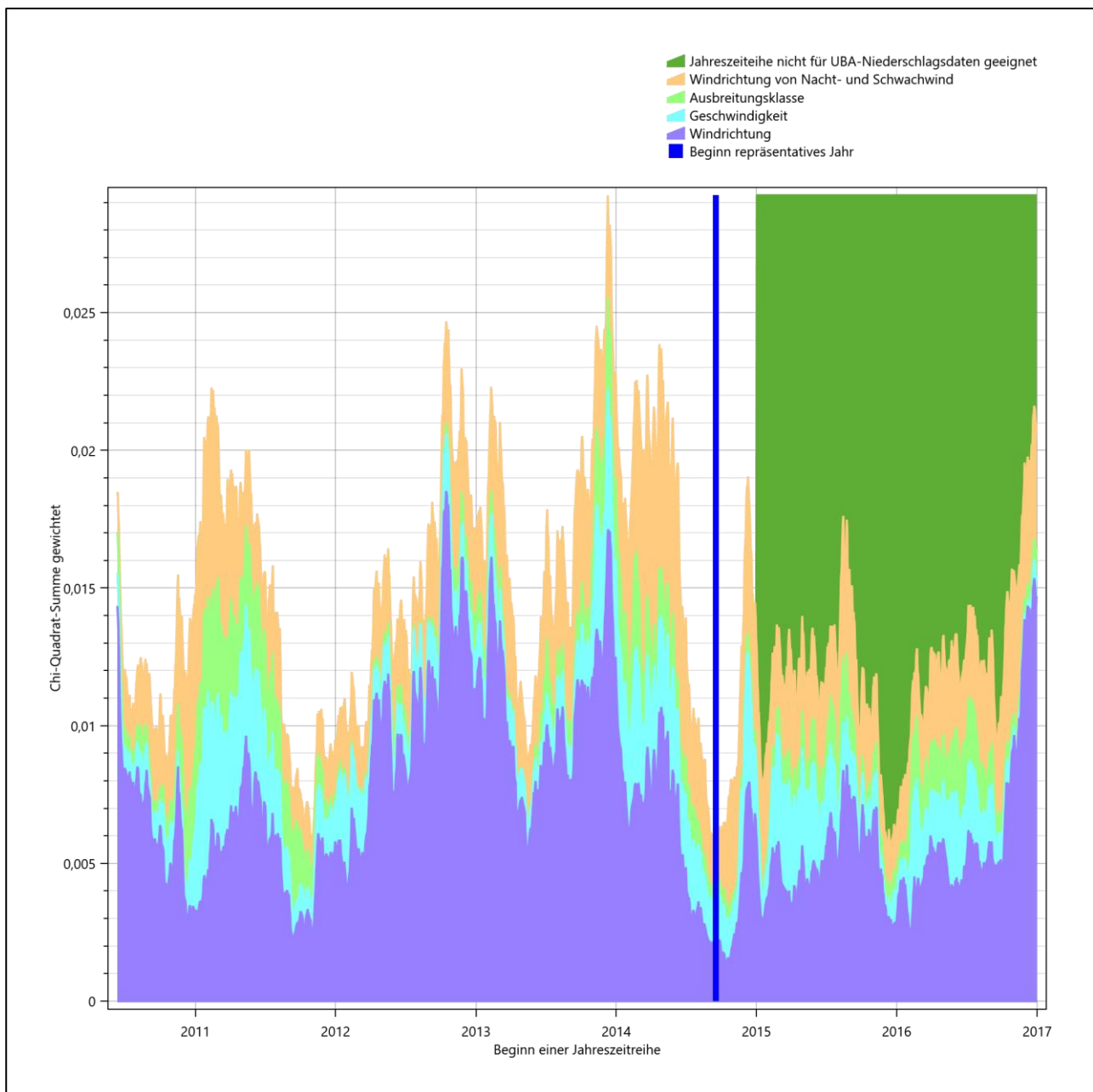
Schließlich wird eine weitere Untersuchung der Windrichtungsverteilung durchgeführt, wobei jedoch das Testkollektiv gegenüber der ersten Betrachtung dieser Komponente dadurch beschränkt wird, dass ausschließlich Nacht- und Schwachwinde zur Beurteilung herangezogen werden. Der Einfachheit halber wird dabei generell der Zeitraum zwischen 18:00 und 6:00 Uhr als Nacht definiert, d.h. auf eine jahreszeitliche Differenzierung wird verzichtet. Zusätzlich darf die Windgeschwindigkeit 3 m/s während dieser nächtlichen Stunden nicht überschreiten. Die bereits bestehende Einteilung der Windrichtungssektoren bleibt hingegen ebenso unverändert wie die konkrete Anwendung des  $\chi^2$ -Tests.

Als Ergebnis dieser Untersuchungen stehen für die einzelnen Testzeiträume jeweils vier Zahlenwerte zur Verfügung, die anhand der Verteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden die Ähnlichkeit des Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum ausdrücken. Um daran eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, werden die vier Werte gewichtet addiert, wobei die Windrichtung mit 0,36, die Windgeschwindigkeit mit 0,24, die Ausbreitungsklasse mit 0,25

und die Richtung der Nacht- und Schwachwinde mit 0,15 gewichtet wird. Die Wichtefaktoren wurden aus der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [4] entnommen. Als Ergebnis erhält man einen Indikator für die Güte der Übereinstimmung eines jeden Testzeitraumes mit dem Gesamtzeitraum.

In der folgenden Grafik ist dieser Indikator dargestellt, wobei auch zu erkennen ist, wie sich dieser Wert aus den einzelnen Gütemaßen zusammensetzt. Auf der Abszisse ist jeweils der Beginn des Einzelzeitraums mit einem Jahr Länge abgetragen.

Endlich wird derjenige Testzeitraum gesucht, dessen gewichtete  $\chi^2$ -Summe *innerhalb des UBA-Zeitraumes* den kleinsten Wert annimmt (vertikale Linie). Diese Jahreszeitreihe ist unter allen im UBA-Zeitraum verfügbaren als diejenige anzusehen, die dem gesamten Repräsentationszeitraum im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen am ähnlichsten ist. Sie beginnt im vorliegenden Fall am 17.09.2014 und läuft dann bis zum 16.09.2015. Das ist die hier ermittelte repräsentative Jahreszeitreihe.

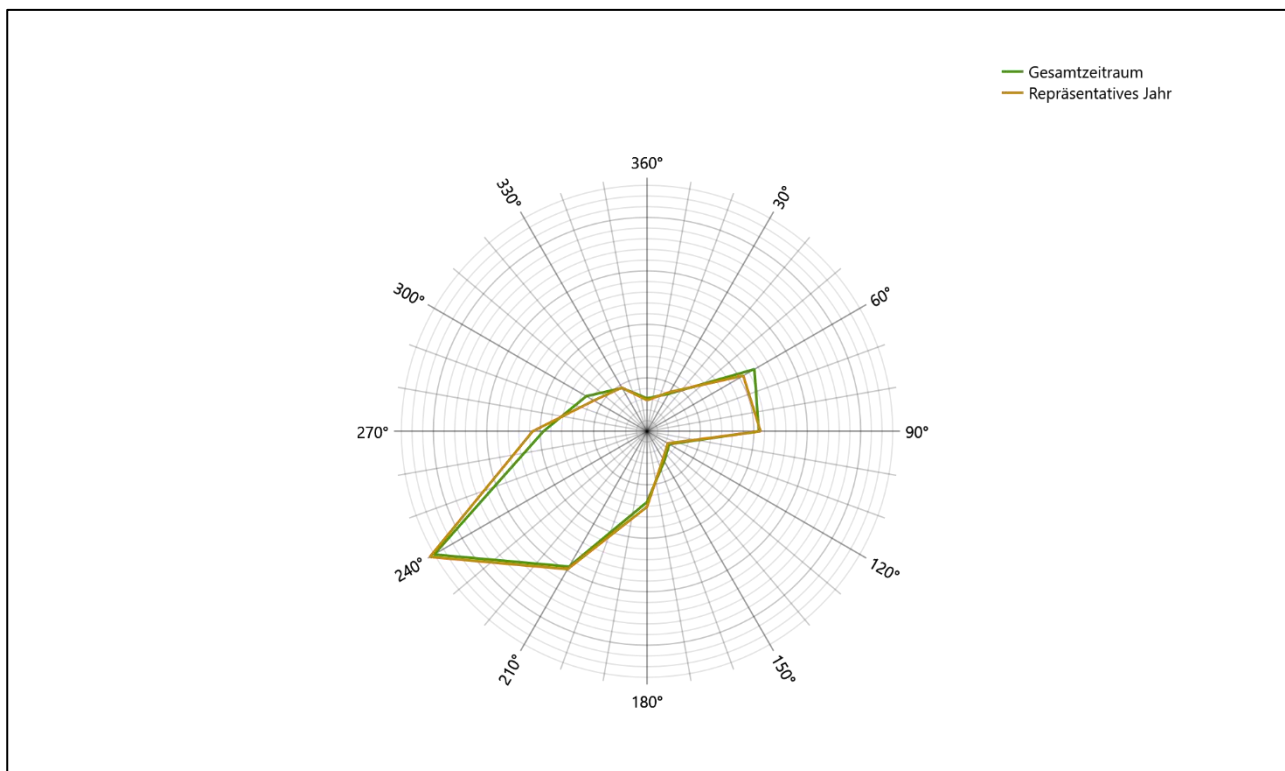


**Abbildung 17: Gewichtete  $\chi^2$ -Summe und Einzelwerte als Maß für die Ähnlichkeit der einzelnen Testzeiträume zu je einem Jahr (Jahreszeitreihe) mit dem Gesamtzeitraum**

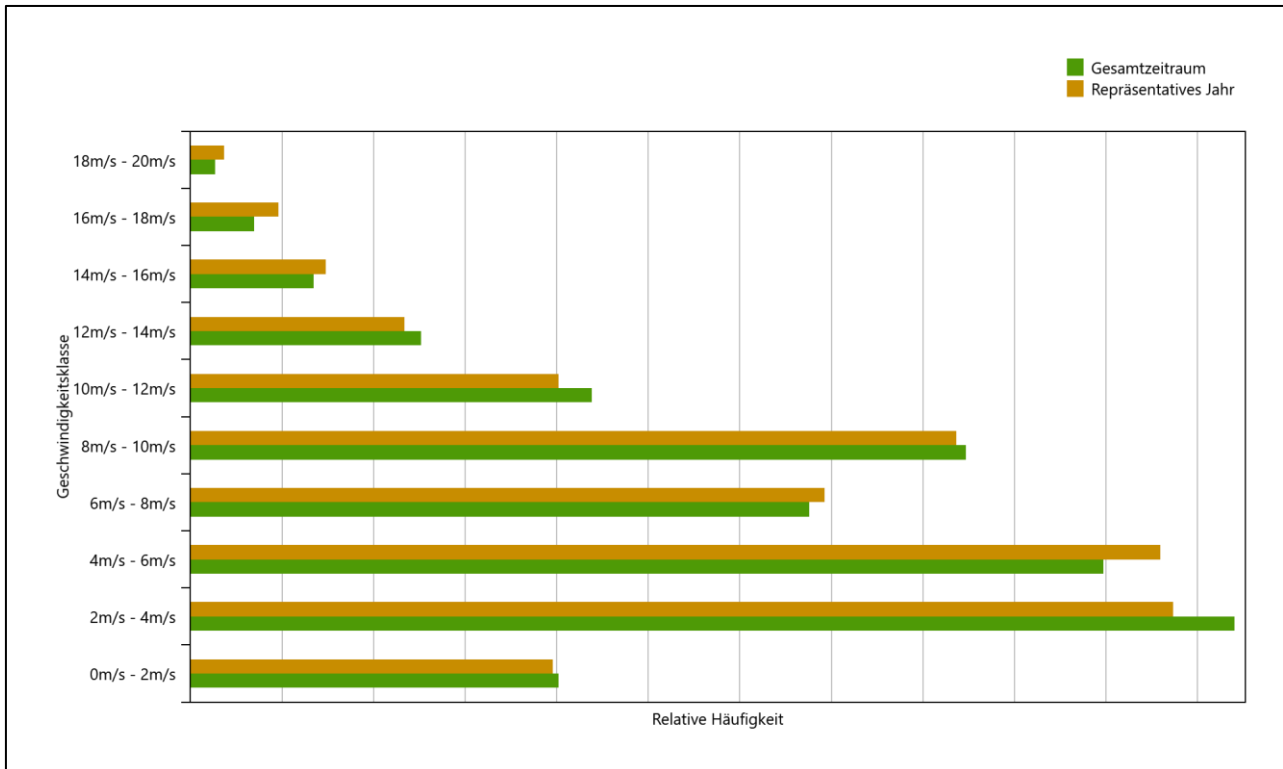
### 4.3 Prüfung auf Plausibilität

Der im vorigen Schritt innerhalb des UBA-Zeitraumes gefundene Testzeitraum mit der größten Ähnlichkeit zum Gesamtzeitraum erstreckt sich vom 17.09.2014 bis zum 16.09.2015. Inwieweit diese Jahreszeitreihe tatsächlich für den Gesamtzeitraum repräsentativ ist, soll anhand einer abschließenden Plausibilitätsprüfung untersucht werden.

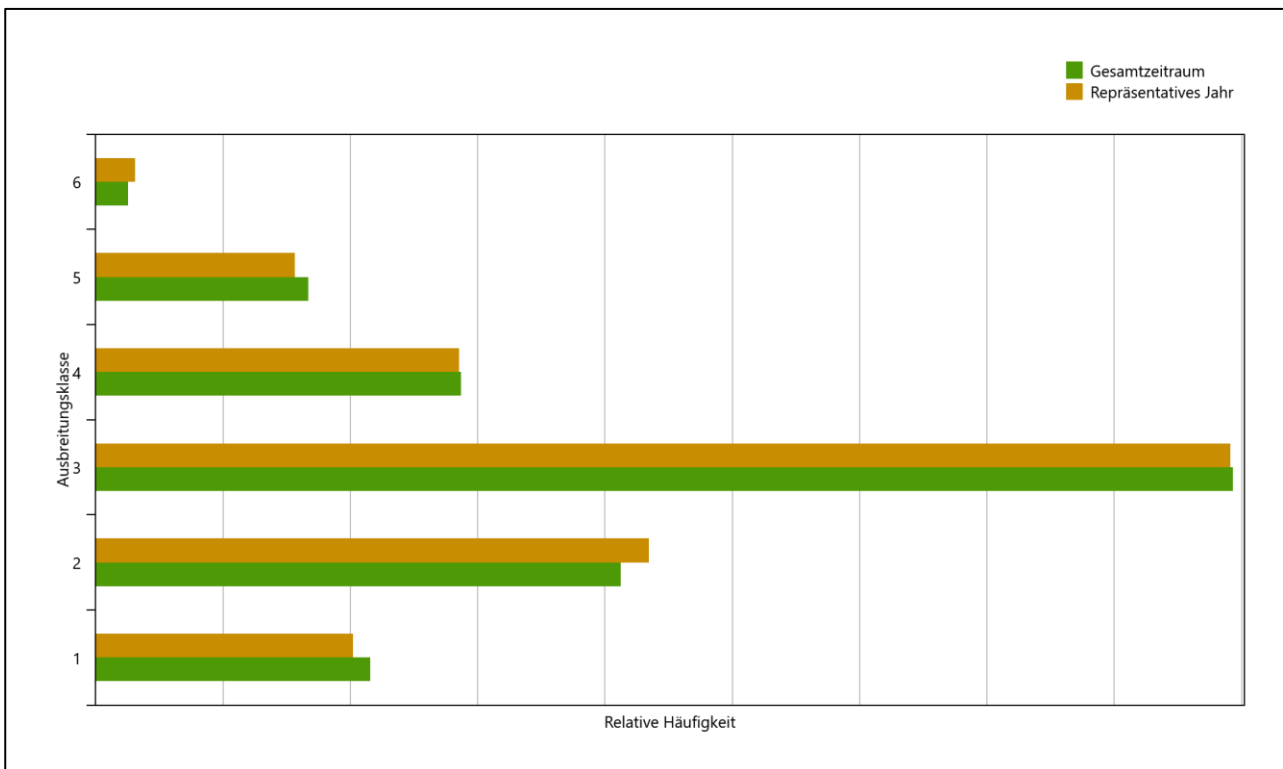
Dazu sind in den folgenden Abbildungen die Verteilungen der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit, der Ausbreitungsklasse und der Richtung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe dem Gesamtzeitraum gegenübergestellt.



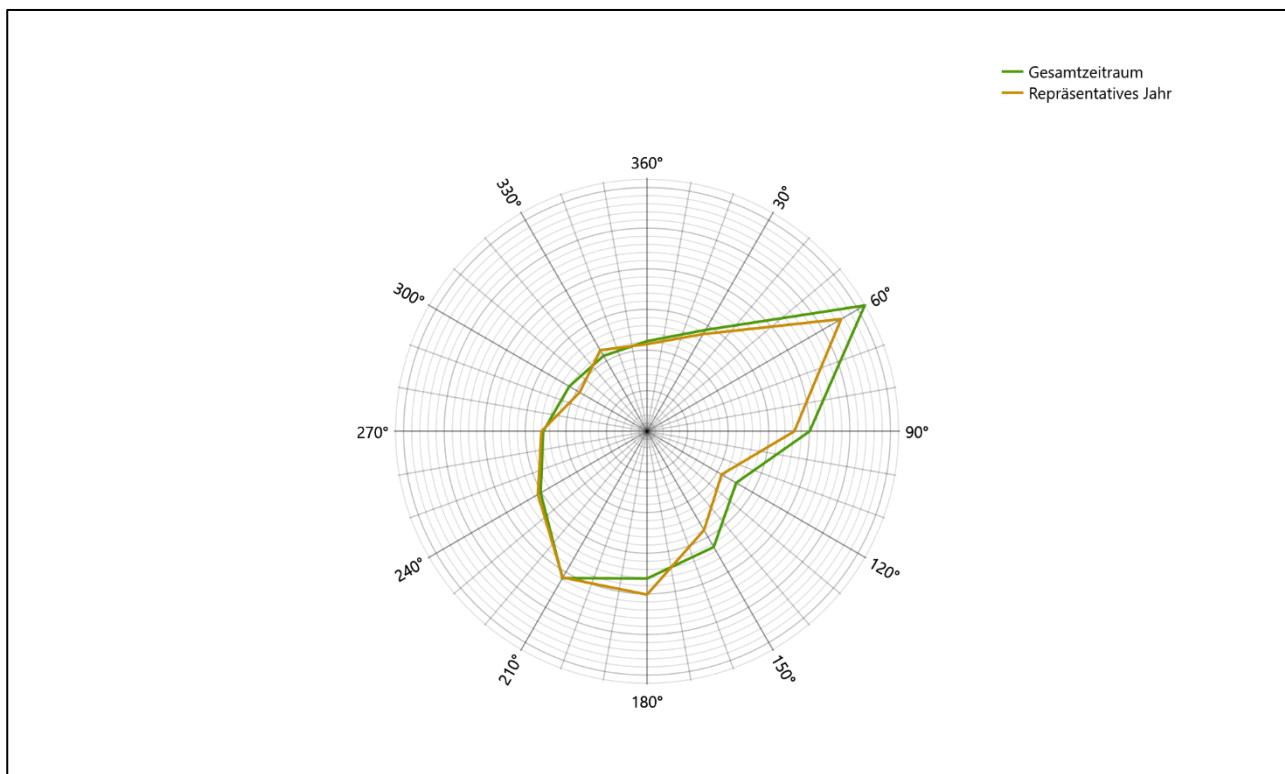
**Abbildung 18: Vergleich der Windrichtungsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum**



**Abbildung 19: Vergleich der Windgeschwindigkeitsverteilung für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum**



**Abbildung 20: Vergleich der Verteilung der Ausbreitungsklasse für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum**



**Abbildung 21: Vergleich der Richtungsverteilung von Nacht- und Schwachwinden für die ausgewählte Jahreszeitreihe mit dem Gesamtzeitraum**

Anhand der Grafiken ist erkennbar, dass sich die betrachteten Verteilungen für die ausgewählte Jahreszeitreihe kaum von denen des Gesamtzeitraumes unterscheiden.

Daher kann davon ausgegangen werden, dass der Zeitraum vom 17.09.2014 bis zum 16.09.2015 ein repräsentatives Jahr für den Aufpunkt im betrachteten Gesamtzeitraum vom 12.06.2010 bis zum 01.01.2018 ist.

## 5 Beschreibung der Datensätze

### 5.1 Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse

Die für Ausbreitungsrechnungen notwendigen Informationen zur Anpassung der Windgeschwindigkeiten an die unterschiedlichen mittleren aerodynamischen Rauigkeiten zwischen dem Aufpunkt der Datenmodellierung und der Ausbreitungsrechnung werden durch die Angabe von 9 Anemometerhöhen in der Zeitreihendatei gegeben.

Je nachdem, wie stark sich die Rauigkeit am Aufpunkt für die Modellierung von der für die Ausbreitungsrechnung am Standort verwendeten Rauigkeit unterscheiden, werden die Windgeschwindigkeiten implizit skaliert. Dies geschieht nicht durch formale Multiplikation aller Geschwindigkeitswerte mit einem geeigneten Faktor, sondern durch die Annahme, dass die modellierte Geschwindigkeit nach Übertragung an die EAP dort einer größeren oder kleineren (oder im Spezialfall auch derselben) Anemometerhöhe zugeordnet wird. Über das logarithmische Windprofil in Bodennähe wird durch die Verschiebung der Anemometerhöhe eine Skalierung der Windgeschwindigkeiten im berechneten Windfeld herbeigeführt.

Die aerodynamisch wirksame Rauigkeitslänge am Aufpunkt der Modellierung wurde über ein Gebiet mit Radius von 3 km ermittelt, wobei für jede Anströmrichtung die Rauigkeit im zugehörigen Sektor mit der relativen Häufigkeit der Anströmung aus diesem Sektor gewichtet wurde. Im vorliegenden Fall ergibt das im betrachteten Zeitraum einen Wert von 0,226 m. Daraus ergeben sich die folgenden, den Rauigkeitsklassen der TA Luft [1] zugeordneten Anemometerhöhen. Das Berechnungsverfahren dazu wurde der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8 [5] entnommen.

**Tabelle 3: Rechnerische Anemometerhöhen in Abhängigkeit von der Rauigkeitsklasse**

|                       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rauigkeitsklasse [m]: | 0,01 | 0,02 | 0,05 | 0,10 | 0,20 | 0,50 | 1,00 | 1,50 | 2,00 |
| Anemometerhöhe [m]:   | 6,2  | 7,7  | 10,3 | 12,9 | 16,3 | 22,7 | 29,7 | 35,2 | 40,0 |

### 5.2 Ausbreitungsklassenzeitreihe

Aus den modellierten Werten für Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Bedeckung wurde eine Ausbreitungsklassenzeitreihe gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 6 [7] erstellt. Die meteorologischen Daten werden als Stundenmittel angegeben, wobei die Windgeschwindigkeit vektoriell gemittelt wird. Die Verfügbarkeit der Daten soll nach TA Luft [1] mindestens 90 % der Jahresstunden betragen. Im vorliegenden Fall wurde eine Verfügbarkeit von 100 % bezogen auf das repräsentative Jahr erreicht.

Die rechnerischen Anemometerhöhen wurden im Dateikopf hinterlegt.

## 6 Hinweise für die Ausbreitungsrechnung

Die Modellierung der meteorologischen Daten wurde für einen Aufpunkt etwa 450 m südlich des Standortes durchgeführt. Dieser Punkt wurde mit einem Rechenverfahren ermittelt, und es empfiehlt sich, diesen Punkt auch als Ersatzanemometerposition bei einer entsprechenden Ausbreitungsrechnung zu verwenden. Dadurch erhalten die meteorologischen Daten einen sachgerecht gewählten Ortsbezug im Rechengebiet der Ausbreitungsberechnung.

Bei der Ausbreitungsrechnung ist es wichtig, eine korrekte Festlegung der Bodenrauigkeit vorzunehmen, die die umgebende Landnutzung entsprechend würdigt. Nur dann kann davon ausgegangen werden, dass die gemessenen Windgeschwindigkeiten sachgerecht auf die Verhältnisse im Untersuchungsgebiet skaliert werden.

## 7 Zusammenfassung

Für den zu untersuchenden Standort in Eisenach wurden modellierte meteorologische Daten bereitgestellt, die für eine Ausbreitungsberechnung nach Anhang 2 der TA Luft [1] geeignet sind.

Der berechnete Satz modellierter Daten wurde für die UTM-Koordinaten 32592950, 5655150 erstellt.

Als repräsentatives Jahr für die modellierten meteorologischen Daten wurde aus einem Gesamtzeitraum der Zeitraum 17.09.2014 bis zum 16.09.2015 ermittelt.

Frankenberg, am 16. Juni 2025



Dipl.-Phys. Thomas Köhler  
- erstellt -



M.Sc.-Met. Stephan Fischer  
- freigegeben -



## 8 Prüfliste für die Übertragbarkeitsprüfung

Die folgende Prüfliste orientiert sich an Anhang B der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 [4] und soll bei der Prüfung des vorliegenden Dokuments Hilfestellung leisten.

| Abschnitt in VDI 3783 Blatt 20 | Prüfpunkt                                                                                                                                                                                                                                                                           | Entfällt                            | Vorhanden                           | Abschnitt/ Seite im Dokument |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| 5                              | <b>Allgemeine Angaben</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     |                                     |                              |
|                                | Art der Anlage                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 / 4                        |
|                                | Lage der Anlage mit kartografischer Darstellung                                                                                                                                                                                                                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 2.1 / 5                      |
|                                | Höhe der Quelle(n) über Grund und NHN                                                                                                                                                                                                                                               |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 / 4                        |
| 6.4                            | <b>Repräsentatives Jahr</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                     |                              |
|                                | Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Auswahlverfahren dokumentiert und dessen Eignung begründet                                                                                                                                                                                | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 / 22                       |
|                                | Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Angabe, ob bei Auswahl auf ein Kalenderjahr abgestellt wird oder nicht (beliebiger Beginn der Jahreszeitreihe)                                                                                                                            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.2 / 27                     |
|                                | Bei Auswahl eines repräsentativen Jahres: Messzeitraum mindestens 5 Jahre lang und bei Bearbeitungsbeginn nicht mehr als 15 Jahre zurückliegend                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 4.1 / 22                     |
| 7.1                            | <b>Erstellung des Zieldatensatzes</b>                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                     |                              |
|                                | Anemometerhöhen in Abhängigkeit von den Rauigkeitsklassen nach TA Luft in Zieldatensatz integriert                                                                                                                                                                                  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 5.1 / 33                     |
|                                | Bei Verwendung von Stabilitätsinformationen, die nicht an der Bezugswindstation gewonnen wurden: Herkunft der Stabilitätsinformationen dokumentiert und deren Eignung begründet                                                                                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                              |
|                                | <b>Sonstiges</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                     |                              |
| 7.2                            | Bei Besonderheiten im Untersuchungsgebiet: Hinweise für die Ausbreitungsrechnung und Angaben, unter welchen Voraussetzungen die Verwendung der bereitgestellten meteorologischen Daten zu sachgerechten Ergebnissen im Sinne des Anhangs zur Ausbreitungsrechnung der TA Luft führt | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 / 34                       |

## 9 Schrifttum

- [1] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, vom 14. September 2021; in aktueller Fassung.
- [2] Statistisches Bundesamt, *Daten zur Bodenbedeckung für die Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.
- [3] VDI 3783 Blatt 16 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle - Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [4] VDI 3783 Blatt 20 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [5] VDI 3783 Blatt 8 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Messwertgestützte Turbulenzparametrisierung für Ausbreitungsmodelle (Entwurf)*, Berlin: Beuth-Verlag, vom April 2017; in aktueller Fassung.
- [6] D. Öttl, „Documentation of the prognostic mesoscale model GRAMM (Graz Mesoscale Model) Vs. 17.1,“ Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Graz, 2017.
- [7] VDI 3782 Blatt 6 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Bestimmung der Ausbreitungszone nach Klug/Manier*, Berlin: Beuth-Verlag, vom April 2017; in aktueller Fassung.
- [8] R. Petrich, „Praktische Erfahrungen bei der Prüfung der Übertragbarkeit meteorologischer Daten nach Richtlinie VDI 3783 Blatt 20 (E),“ *Gefahrstoffe - Reinhaltung der Luft*, pp. 311 - 315, 07/08 2015.
- [9] VDI 3783 Blatt 10 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Diagnostische mikroskalige Windfeldmodelle - Gebäude und Hindernisumströmung*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2010; in aktueller Fassung.
- [10] VDI 3783 Blatt 13 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft*, Berlin: Beuth-Verlag, vom Januar 2010; in aktueller Fassung.
- [11] VDI 3783 Blatt 21 - Verein Deutscher Ingenieure e.V., *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung meteorologischer Daten für die Ausbreitungsrechnung nach TA Luft und GIRL*, Berlin: Beuth-Verlag, vom März 2017; in aktueller Fassung.
- [12] Deutscher Wetterdienst, „Climate Data Center, CDC-Newsletter 6,“ Offenbach, 2017.

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

| BE-Nr. | BE-Bezeichnung       | Quelle<br>Nummer lt.<br>Fließbild | Betriebszustand<br>(z.B.<br>Anfahrbetrieb,<br>Abfahrbetrieb,<br>Normalbetrieb<br>bei verschiedenen<br>Laststufen)<br>und emissions-<br>verursachender<br>Vorgang | Häufigkeit des<br>emissions-<br>verursachenden<br>Vorganges | Zeitdauer<br>des<br>emissions-<br>verursach-<br>enden<br>Vorganges | Abgas-               |                         | Emittierter Stoff im Reingas<br>(getrennt nach einzelnen Komponenten) |                      |                                          |             |                                      |            | Ermittlungsar-<br>t der<br>Emissionen |
|--------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|-------------|--------------------------------------|------------|---------------------------------------|
|        |                      |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    | Strom<br>[Nm³<br>/h] | Tempera-<br>tur<br>[°C] | Bezeichnung                                                           | Aggregat-<br>zustand | Konzentration<br>[mg/m³] bzw.<br>[GE/m³] |             | Massenstrom<br>[kg/h] bzw.<br>[GE/h] |            |                                       |
|        |                      |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    |                      |                         |                                                                       |                      | Min                                      | Max.        | Min                                  | Max.       |                                       |
| 1      | 2                    | 3                                 | 4                                                                                                                                                                | 5                                                           | 6                                                                  | 7                    | 8                       | 9                                                                     | 10                   | 11                                       | 12          | 13                                   | 14         | 15                                    |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E1.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 91,8        |                                      | 36.352.800 | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E1.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Ammoniak                                                              | gasförmig            |                                          | 0,0000042   |                                      | 0,17       | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E1.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm 10                                                         | fest                 |                                          | 0,0000013   |                                      | 0,529      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E1.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 0,00000089  |                                      | 0,353      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E2.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 91,8        |                                      | 36.352.800 | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E2.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Ammoniak                                                              | gasförmig            |                                          | 0,00000042  |                                      | 0,17       | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E2.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm 10                                                         | fest                 |                                          | 0,00000013  |                                      | 0,529      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E2.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 0,000000089 |                                      | 0,353      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E3.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 91,8        |                                      | 36.352.800 | berechnet                             |

Antragsteller: Wartburg Ei GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 02.07.2026 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6

| BE-Nr. | BE-Bezeichnung       | Quelle<br>Nummer lt.<br>Fließbild | Betriebszustand<br>(z.B.<br>Anfahrbetrieb,<br>Abfahrbetrieb,<br>Normalbetrieb<br>bei verschiedenen<br>Laststufen)<br>und emissions-<br>verursachender<br>Vorgang | Häufigkeit des<br>emissions-<br>verursachenden<br>Vorganges | Zeitdauer<br>des<br>emissions-<br>verursach-<br>enden<br>Vorganges | Abgas-               |                         | Emittierter Stoff im Reingas<br>(getrennt nach einzelnen Komponenten) |                      |                                          |            |                                      |            | Ermittlungsar-<br>t der<br>Emissionen |
|--------|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------|------------|---------------------------------------|
|        |                      |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    | Strom<br>[Nm³<br>/h] | Tempera-<br>tur<br>[°C] | Bezeichnung                                                           | Aggregat-<br>zustand | Konzentration<br>[mg/m³] bzw.<br>[GE/m³] |            | Massenstrom<br>[kg/h] bzw.<br>[GE/h] |            |                                       |
|        |                      |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    |                      |                         |                                                                       |                      | Min                                      | Max.       | Min                                  | Max.       |                                       |
| 1      | 2                    | 3                                 | 4                                                                                                                                                                | 5                                                           | 6                                                                  | 7                    | 8                       | 9                                                                     | 10                   | 11                                       | 12         | 13                                   | 14         | 15                                    |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E3.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Ammoniak                                                              | gasförmig            |                                          | 0,0000042  |                                      | 0,17       | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E3.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm 10                                                         | fest                 |                                          | 0,0000013  |                                      | 0,529      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E3.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 0,00000089 |                                      | 0,353      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E4.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 91,8       |                                      | 36.352.800 | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E4.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Ammoniak                                                              | gasförmig            |                                          | 0,0000042  |                                      | 0,17       | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E4.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm 10                                                         | fest                 |                                          | 0,0000013  |                                      | 0,529      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E4.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 0,00000089 |                                      | 0,353      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E5.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 91,8       |                                      | 36.352.800 | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E5.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Ammoniak                                                              | gasförmig            |                                          | 0,0000042  |                                      | 0,17       | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E5.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm 10                                                         | fest                 |                                          | 0,0000013  |                                      | 0,529      | berechnet                             |
| 01     | Legehennenställe 1-5 | 04E5.1-18                         | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 396.000              | 20                      | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 0,00000089 |                                      | 0,353      | berechnet                             |

Antragsteller: Wartburg Ei GmbH

Aktenzeichen:

Erstelldatum: 02.07.2026 Version: 3 Erstellt mit: ELiA-2.8-b6

| BE-Nr. | BE-Bezeichnung               | Quelle<br>Nummer lt.<br>Fließbild | Betriebszustand<br>(z.B.<br>Anfahrbetrieb,<br>Abfahrbetrieb,<br>Normalbetrieb<br>bei verschiedenen<br>Laststufen)<br>und emissions-<br>verursachender<br>Vorgang | Häufigkeit des<br>emissions-<br>verursachenden<br>Vorganges | Zeitdauer<br>des<br>emissions-<br>verursach-<br>enden<br>Vorganges | Abgas-               |                        | Emittierter Stoff im Reingas<br>(getrennt nach einzelnen Komponenten) |                      |                                          |      |                                      |           | Ermittlungsar<br>t der<br>Emissionen |
|--------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|------|--------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|        |                              |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    | Strom<br>[Nm³<br>/h] | Tempera<br>tur<br>[°C] | Bezeichnung                                                           | Aggregat-<br>zustand | Konzentration<br>[mg/m³] bzw.<br>[GE/m³] |      | Massenstrom<br>[kg/h] bzw.<br>[GE/h] |           |                                      |
|        |                              |                                   |                                                                                                                                                                  |                                                             |                                                                    |                      |                        |                                                                       |                      | Min<br>.                                 | Max. | Min<br>.                             | Max.      |                                      |
| 1      | 2                            | 3                                 | 4                                                                                                                                                                | 5                                                           | 6                                                                  | 7                    | 8                      | 9                                                                     | 10                   | 11                                       | 12   | 13                                   | 14        | 15                                   |
| 03     | Futter- und Tränkeversorgung | 03E1.1-3                          | Befüllung                                                                                                                                                        | 52d/a                                                       | 3h/d                                                               |                      |                        | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 20   |                                      |           | geschätzt                            |
| 03     | Futter- und Tränkeversorgung | 03E2.1-3                          | Befüllung                                                                                                                                                        | 52d/a                                                       | 3h/d                                                               |                      |                        | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 20   |                                      |           | geschätzt                            |
| 03     | Futter- und Tränkeversorgung | 03E3.1-3                          | Befüllung                                                                                                                                                        | 52d/a                                                       | 3h/d                                                               |                      |                        | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 20   |                                      |           | geschätzt                            |
| 03     | Futter- und Tränkeversorgung | 03E4.1-3                          | Befüllung                                                                                                                                                        | 52d/a                                                       | 3h/d                                                               |                      |                        | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 20   |                                      |           | geschätzt                            |
| 03     | Futter- und Tränkeversorgung | 03E5.1-3                          | Befüllung                                                                                                                                                        | 52d/a                                                       | 3h/d                                                               |                      |                        | Staub / pm u                                                          | fest                 |                                          | 20   |                                      |           | geschätzt                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 05E1.1                            | Verladen                                                                                                                                                         | 104d/a                                                      | 2h/d                                                               |                      |                        | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 3    |                                      |           | berechnet                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 05E2.1                            | Verladen                                                                                                                                                         | 104d/a                                                      | 2h/d                                                               |                      |                        | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 3    |                                      |           | berechnet                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 05E3.1                            | Verladen                                                                                                                                                         | 104d/a                                                      | 2h/d                                                               |                      |                        | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 3    |                                      |           | berechnet                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 05E4.1                            | Verladen                                                                                                                                                         | 104d/a                                                      | 2h/d                                                               |                      |                        | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 3    |                                      |           | berechnet                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 05E5.1                            | Verladen                                                                                                                                                         | 104d/a                                                      | 2h/d                                                               |                      |                        | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 3    |                                      |           | berechnet                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung   | 0510.01                           | Normal                                                                                                                                                           | 365d/a                                                      | 24h/d                                                              | 22.000               | 20                     | Gerüche                                                               | gasförmig            |                                          | 7    |                                      | 2.941.200 | berechnet                            |

| 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 [Nm³/h] | Temperatur [°C] | Bezeichnung                                                        | Aggregatzustand | Konzentration [mg/m³] bzw. [GE/m³] |      | 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                            |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung | 0510.01                     | Normal                                                                                                                              | 365d/a                                           | 24h/d                                           | 22.000        | 20              | Ammoniak                                                           | gasförmig       |                                    |      |                                | 0,105 | berechnet                     |
| 05     | Kothandhabung und Lagerung | 05E10.02                    | Verladung                                                                                                                           | 20d/a                                            | 10h/d                                           |               |                 | Gerüche                                                            | gasförmig       |                                    |      |                                |       | geschätzt                     |
| 06     | Kadaverhandhabung          | 06E01                       | Normal                                                                                                                              | 365d/a                                           | 24h/d                                           |               | 20              | Gerüche                                                            | gasförmig       |                                    |      |                                |       | geschätzt                     |
| 09     | sonstige Bereiche          | 09E01                       | Stromausfall                                                                                                                        | 4d/a                                             | 2h/d                                            | 1.000         | 450             | Ammoniak                                                           | fest            |                                    |      |                                |       | geschätzt                     |

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

| Quelle<br>Nummer<br>lt.<br>Fließbild | Art der Quelle                                            | Bauausführung<br>der Quelle | Geographische<br>Lage |                        | Höhen [m]         |                          |                       |                                 | Austrittsflä-<br>che [m²] | Bei Linien- und<br>Flächenquellen |               |                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------|
|                                      |                                                           |                             | Rechts<br>(Ost)wert   | Hoch<br>(Nord)<br>wert | über Erd<br>boden | E-Quelle über<br>Gebäude | Gebäudeob-<br>erkante | max. Bebauung im<br>50m Umkreis |                           | Länge<br>[m]                      | Breite<br>[m] | Winkel<br>zu Nord |
| 1                                    | 2                                                         | 3                           | 4                     | 5                      | 6                 | 7                        | 8                     | 9                               | 10                        | 11                                | 12            | 13                |
| 04E1.1-18                            | Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592616              | 5656068                | 14,5              | 3,22                     | 11,28                 | 11,28                           | 0,78*18                   |                                   |               |                   |
| 04E2.1-18                            | Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592580              | 5656050                | 14,5              | 3,22                     | 11,28                 | 11,28                           | 0,78*18                   |                                   |               |                   |
| 04E3.1-18                            | Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592545              | 5656033                | 14,5              | 3,22                     | 11,28                 | 11,28                           | 0,78*18                   |                                   |               |                   |
| 04E4.1-18                            | Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592509              | 5656015                | 14,5              | 3,22                     | 11,28                 | 11,28                           | 0,78*18                   |                                   |               |                   |
| 04E5.1-18                            | Punktquelle mit vertikalem Austritt und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592474              | 5655998                | 14,5              | 3,22                     | 11,28                 | 11,28                           | 0,78*18                   |                                   |               |                   |
| 03E1.1-3                             | Punktquelle mit vertikalem Austritt ohne freie Abströmung | Stahlrohr                   | 32592682              | 5655964                | 1                 | 1                        | 11,28                 | 11,28                           | 0,03                      |                                   |               | 45                |
| 03E2.1-3                             | Punktquelle mit vertikalem Austritt ohne freie Abströmung | Stahlrohr                   | 32592646              | 5655947                | 1                 | 1                        | 11,28                 | 11,28                           | 0,03                      |                                   |               | 45                |
| 03E3.1-3                             | Punktquelle mit vertikalem Austritt ohne freie Abströmung | Stahlrohr                   | 32592611              | 5655929                | 1                 | 1                        | 11,28                 | 11,28                           | 0,03                      |                                   |               | 45                |
| 03E4.1-3                             | Punktquelle mit vertikalem Austritt ohne freie Abströmung | Stahlrohr                   | 32592575              | 5655912                | 1                 | 1                        | 11,28                 | 11,28                           | 0,03                      |                                   |               | 45                |
| 03E5.1-3                             | Punktquelle mit vertikalem Austritt ohne freie Abströmung | Stahlrohr                   | 32592540              | 5655894                | 1                 | 1                        | 11,28                 | 11,28                           | 0,03                      |                                   |               | 45                |
| 05E1.1                               | Flächenquellen                                            | Betonfläche                 | 32592666              | 5655945                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 33                        | 11                                | 3             |                   |

| Quelle<br>Nummer<br>lt.<br>Fließbild | Art der Quelle                                               | Bauausführung<br>der Quelle | Geographische<br>Lage |                        | Höhen [m]         |                          |                       |                                 | Austrittsflä-<br>che [m²] | Bei Linien- und<br>Flächenquellen |               |                   |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|---------------|-------------------|
|                                      |                                                              |                             | Rechts<br>(Ost)wert   | Hoch<br>(Nord)<br>wert | über Erd<br>boden | E-Quelle über<br>Gebäude | Gebäudeob-<br>erkante | max. Bebauung im<br>50m Umkreis |                           | Länge<br>[m]                      | Breite<br>[m] | Winkel<br>zu Nord |
| 1                                    | 2                                                            | 3                           | 4                     | 5                      | 6                 | 7                        | 8                     | 9                               | 10                        | 11                                | 12            | 13                |
| 05E2.1                               | Flächenquellen                                               | Betonfläche                 | 32592630              | 5655927                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 33                        | 11                                | 3             |                   |
| 05E3.1                               | Flächenquellen                                               | Betonfläche                 | 32592595              | 5655910                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 33                        | 11                                | 3             |                   |
| 05E4.1                               | Flächenquellen                                               | Betonfläche                 | 32592559              | 5655893                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 33                        | 11                                | 3             |                   |
| 05E5.1                               | Flächenquellen                                               | Betonfläche                 | 32592524              | 5655875                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 33                        | 11                                | 3             |                   |
| 0510.01                              | Punktquelle mit vertikalem Austritt<br>und freier Abströmung | PU Rohr                     | 32592723              | 5655740                | 11                | 1,18                     | 9,82                  | 9,82                            | 0,78                      |                                   |               |                   |
| 05E10.02                             | Flächenquellen                                               | Toröffnung                  | 32592770              | 5655758                | 0                 | 0                        | 9,82                  | 9,82                            | 25                        | 5                                 | 5             | 45                |
| 06E01                                | Flächenquellen                                               | Türöffnung                  | 32592627              | 5655932                | 0                 | 0                        | 11,28                 | 11,28                           | 1                         | 1                                 | 1             | 0                 |
| 09E01                                | Punktquelle mit vertikalem Austritt<br>und freier Abströmung | Abgaskamin                  | 32592737              | 5655921                | 10,7              | 3                        | 7,7                   | 7,7                             | 0,018                     |                                   |               |                   |



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

Anlagen:

- 01-700 Emissionsquellenplan 251217.pdf



Legende EQ-Plan  
■ Emissionsquelle

**Karl Michael Herdt | Ingenieure**  
Barbarossastrasse 2  
D-43654 Bidingen OT Wollerborn  
+49 (0)49 95 12 190  
wollerborn@michaelherdt.com  
www.michaelherdt.com

**PROJEKT**  
2025-03-09  
Neubau von Stallgebäuden für  
Legehennen mit Packstelle,  
Futtersilos und Nebengebäuden

**BAUHERR**  
Wartburg Ei GmbH  
Am Reitenberg 1  
99817 Eisenach

**PLANVERFASSEN**  
Karl Michael Herdt | Ingenieure  
Barbarossastrasse 2  
D-43654 Bidingen OT Wollerborn

**PLAN**  
Emissionsquellenplan

**PHASE**  
Genehmigungsplanung

**Plannummer**  
01-700

| Version | Datum      | Gez. |
|---------|------------|------|
| 1.00    | 18.12.2025 | KMH  |

**Maßstab** **Größe**  
**202/282**

© 2025 ELiA-2.8 Herdt Ingenieure. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument ist Eigentum der Herdt Ingenieure und darf nicht ohne schriftliche Genehmigung weitergegeben werden.

### 4.5 Betriebszustand und Schallemissionen

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

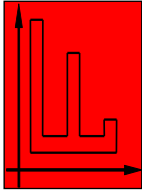
| BE | Betriebszustand<br>(z.B. Normalbetrieb,<br>Teillast, Volllast)<br>und emissions-<br>verursachender<br>Vorgang | Einsatzzeit                           |          |                 | Schallquelle Nummer lt. Fließbild | Schallleistungs-<br>pegel [dB(A)] | Messverfahren oder<br>Literaturhinweis | Schallschutz-<br>maßnahmen |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|
|    |                                                                                                               | Tage/Woche<br>Tage/Monat<br>Tage/Jahr | Std./Tag | Uhrzeit         |                                   |                                   |                                        |                            |
| 1  | 2                                                                                                             | 3                                     | 4        | 5               | 6                                 | 7                                 | 8                                      | 9                          |
| 01 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 02 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 03 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 04 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 05 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 06 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |
| 09 | Normalbetrieb                                                                                                 | 365/a                                 | 24h/d    | 00:00 bis 24:00 | siehe Gutachten                   |                                   | Literatur                              |                            |

**4.6 Schallimmissionen**

siehe Sachverständigengutachten

Anlagen:

- Geräusch-1267-Abgabe-15-12-2025.pdf



**LÜCKING**

**&**

**HÄRTEL**

**GMBH**

IMMISSIONSSCHUTZ

UMWELTSCHUTZ

NATURSCHUTZ

**PROJEKT:** Errichtung einer Legehennenanlage am Standort Eisenach

**AUFTRAG:** Geräuschimmissionsprognose  
Berichtsnummer: 1267-G-01-15.12.2025/0

**ANTRAGSTELLER:** Wartburg Ei GmbH  
Am Reitenberg 1  
99817 Eisenach Straße 1

**ANTRAGSVERFASSER:** Karl Michael Herdt Ingenieure  
Wolferborn  
Barbarossastraße 2  
63654 Büdingen

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Anja Mewes

Prüfstelle: Lücking & Härtel GmbH

Kobershain

Bergstraße 17

04889 Belgern-Schildau

Tel.: 034221/55199-0

Fax: 034221/55199-80

[a.mewes@luecking-haertel.de](mailto:a.mewes@luecking-haertel.de)

<http://www.luecking-haertel.de>



Durch die DAkkS nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der  
Anlage zur Urkunde aufgeführten Prüf-  
verfahren.

Bekannt gegebene Messstelle nach  
§ 29b BImSchG für Geräusche

KOBERSHAIN, DEN 15.12.2025

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>BESCHREIBUNG DES VORHABENS.....</b>                           | <b>4</b>  |
| 1.1      | Einführende Informationen .....                                  | 4         |
| 1.2      | Art des Vorhabens .....                                          | 4         |
| 1.3      | Standort.....                                                    | 4         |
| 1.4      | Kurzbeschreibung .....                                           | 4         |
| <b>2</b> | <b>ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE .....</b>                               | <b>7</b>  |
| 2.1      | Topografie der Standortumgebung .....                            | 7         |
| 2.2      | Planungsrechtliche Nutzungsstruktur.....                         | 8         |
| 2.3      | Ortsbesichtigung .....                                           | 10        |
| 2.4      | Immissionsorte .....                                             | 10        |
| <b>3</b> | <b>RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND QUELLEN .....</b> | <b>11</b> |
| <b>4</b> | <b>VORBELASTUNG UND FREMDGERÄUSCHE.....</b>                      | <b>13</b> |
| 4.1      | Vorbelastung .....                                               | 13        |
| 4.2      | Fremdgeräusche .....                                             | 13        |
| <b>5</b> | <b>EMISSIONSDATEN ZUSATZBELASTUNG .....</b>                      | <b>14</b> |
| 5.1      | Vorbemerkungen .....                                             | 14        |
| 5.2      | Emissionsdaten Legehennenstall.....                              | 14        |
| 5.3      | Emissionsdaten Kotlagerhalle .....                               | 17        |
| 5.4      | Zusammenstellung der Schallemissionen der Legehennenanlage.....  | 19        |
| 5.5      | Emissionsdaten Anlagenverkehr.....                               | 19        |
| <b>6</b> | <b>PROGNOSE DER ZUSATZBELASTUNG .....</b>                        | <b>22</b> |
| 6.1      | Schallausbreitungsrechnung .....                                 | 22        |
| 6.1.1    | Bildung des Beurteilungspegels .....                             | 22        |
| 6.1.2    | Meteorologische Korrektur .....                                  | 23        |
| 6.1.3    | Tieffrequente Geräusche .....                                    | 24        |
| 6.1.3.1  | Beurteilungsgrundlagen tieffrequenter Geräuschemissionen .....   | 24        |
| 6.1.3.2  | Analyse tieffrequenter Geräusche .....                           | 25        |
| 6.2      | Beurteilungszeiten .....                                         | 25        |
| 6.3      | Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen .....                | 26        |
| 6.4      | Dämpfung durch Bewuchs.....                                      | 26        |



|            |                                                                         |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6.5</b> | <b>Angaben zu den Immissionsorten .....</b>                             | <b>26</b> |
| <b>6.6</b> | <b>Immissionsrichtwerte nach TA Lärm.....</b>                           | <b>28</b> |
| <b>6.7</b> | <b>Lageplan und Quellenplan .....</b>                                   | <b>28</b> |
| <b>6.8</b> | <b>Ergebnis der Prognose -Zusatzbelastung- .....</b>                    | <b>29</b> |
| 6.8.1      | Ergebnis der Prognose -Beurteilungspegel- .....                         | 29        |
| 6.8.2      | Ergebnis der Prognose -kurzzeitige Geräuschspitzen- .....               | 29        |
| <b>7</b>   | <b>ZUSAMMENFASSUNG UND BEURTEILUNG DER ERGEBNISSE .....</b>             | <b>31</b> |
| <b>8</b>   | <b>ANHANG .....</b>                                                     | <b>32</b> |
| <b>8.1</b> | <b>Quellen- und Lageplan .....</b>                                      | <b>33</b> |
| <b>8.2</b> | <b>Isophonenpläne .....</b>                                             | <b>35</b> |
| <b>8.3</b> | <b>Eingabedaten-Allgemeine Daten.....</b>                               | <b>37</b> |
| <b>8.4</b> | <b>Ergebnisliste-Mittlere Liste-Zusatzbelastung .....</b>               | <b>40</b> |
| <b>8.5</b> | <b>Ergebnisliste-Lange Liste-Elemente zusammengefasst (Tag).....</b>    | <b>44</b> |
| <b>8.6</b> | <b>Ergebnisliste-Lange Liste-Elemente zusammengefasst (Nacht) .....</b> | <b>51</b> |

## **TABELLENVERZEICHNIS**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionsorte.....                                       | 10 |
| Tabelle 2: Abmessung Stall.....                                                      | 14 |
| Tabelle 3: Übersicht Halleninnenpegel Stall .....                                    | 16 |
| Tabelle 4: Übersicht Halleninnenpegel Kotlagerhalle am Tag.....                      | 18 |
| Tabelle 5: Zusammenstellung der stationären Schallquellen der Legehennenanlage ..... | 19 |
| Tabelle 6: Emissionsdaten Anlagenverkehr Zusatzbelastung .....                       | 21 |
| Tabelle 7: Emissionsdaten Anlagenumschlag Zusatzbelastung.....                       | 21 |
| Tabelle 8: Berücksichtigte Immissionsorte.....                                       | 27 |
| Tabelle 9: Ergebnis der Prognose -Zusatzbelastung- .....                             | 29 |
| Tabelle 10: Ergebnis der Prognose -kurzzeitige Geräuschspitzen-.....                 | 30 |

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Lageplan LHA Eisenach; Stand 08.11.2025 (ohne Maßstab).....             | 6  |
| Abbildung 2: Topografische Karte Auszug TK 50 (ohne Maßstab) .....                   | 7  |
| Abbildung 3: Auszug aus dem FNP der Stadt Eisenach (ohne Maßstab) .....              | 8  |
| Abbildung 4: Auszug aus dem Bebauungsplan B46 der Stadt Eisenach (ohne Maßstab)..... | 9  |
| Abbildung 5: Quellen- und Lageplan, Anlagenstandort und Immissionsorte .....         | 33 |
| Abbildung 6: Quellen- und Lageplan, Anlagenstandort.....                             | 34 |
| Abbildung 7: Isophonenplan Zusatzbelastung werktags (06:00 - 22:00 Uhr) .....        | 35 |
| Abbildung 8: Isophonenplan Zusatzbelastung Nacht (22:00 - 06:00 Uhr) .....           | 36 |

Die Vervielfältigung bzw. Weitergabe dieser Unterlage ist nur mit Zustimmung der Lücking und Härtel GmbH gestattet.  
Ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden im Genehmigungsverfahren.



# 1 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

## 1.1 Einführende Informationen

Die Antragstellerin Wartburg Ei GmbH plant die Errichtung und den Betrieb einer Legehennenanlage am Standort Eisenach.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem BImSchG sollen die möglichen Auswirkungen der Anlage durch Geräusche gutachterlich betrachtet werden. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation wurde die vorliegende Immissionsprognose angefertigt.

## 1.2 Art des Vorhabens

|                       |                                                |              |                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|
| Bezeichnung:          | Legehennenanlage                               |              |                                  |
| Zweck der Anlage:     | Haltung von Legehennen zur Erzeugung von Eiern |              |                                  |
| Kapazität der Anlage: | Legehennen                                     | 495.000      | Tierplätze $\triangleq$ 1.683 GV |
|                       | Eierproduktion                                 | ca. 120 Mio. | Eier/a                           |

## 1.3 Standort

Der Vorhabenstandort befindet sich nördlich des Ortsteiles Neukirchen der Stadt Eisenach, außerhalb geschlossener Ortschaften. Das Vorhaben nimmt Teilbereiche der Flurstücke 456/2 sowie 1220/2, Flur 5, Gemarkung Neukirchen, Stadt Eisenach, Wartburgkreis, Freistaat Thüringen ein.

## 1.4 Kurzbeschreibung

Auf dem Vorhabengebiet befindet sich gegenwärtig eine ehemalige Milchviehanlage (MVA) mit den zugehörigen Nebeneinrichtungen. Am Standort der ehemaligen MVA ist in Zukunft eine Legehennenanlage mit 495.000 Legehennen in Bodenhaltung mit Volierengestellen zur Produktion von Eiern geplant.

Die Entmistung wird mindestens zweimal wöchentlich über ein Kotbänder durchgeführt. Der anfallende Mist wird in einer geschlossenen Kotlagerhalle bis zum Abtransport zwischengelagert. Eine Freilandhaltung ist nicht geplant.

Die Erschließung der Anlage ist über eine Zufahrt in östlicher Richtung mit Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen, hier die L1016, gewährleistet. Die Anlage besteht im geplanten Zustand im Wesentlichen aus folgenden Baukörpern:





- 5 zweietagige Ställe (Doppelstockstall) zur Bodenhaltung mit Volierengestellen für jeweils 99.0000 Legehennen zu 49.500 Tierplätzen je Etage, mit je 3 Futtermittelsilos zur Lagerung des benötigten Futtermittels
- 1 Packstelle, zur Sortierung, Kommissionierung und Verladung der Eier
- 1 Kotlagerhalle, geschlossen zur Lagerung des anfallenden Hühnertrockenkotes
- 1 Technikgebäude, für Elektroverteilung, Notstromversorgung, Wasser- und Wärmever-sorgung sowie Löschwasserbereitstellung
- 1 Sammelgrube, geschlossen für Stallreinigungswasser
- Büro- und Sozialräume mit Pkw-Stellplätzen

In der nachfolgenden Abbildung 1 ist die Anordnung der Anlage verdeutlicht.





## 2 ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

### 2.1 Topografie der Standortumgebung

Die geographische Lage des Anlagenstandortes sowie das weitere Umfeld sind aus Abbildung 2 (Auszug aus der topografischen Karte TK50/Thüringen) ersichtlich. Die Koordinaten des Anlagenstandortes (Mitte) nehmen die folgenden Werte ein:

|      | Ostwert    | Nordwert  |
|------|------------|-----------|
| UTM: | 32 592 615 | 56 55 933 |

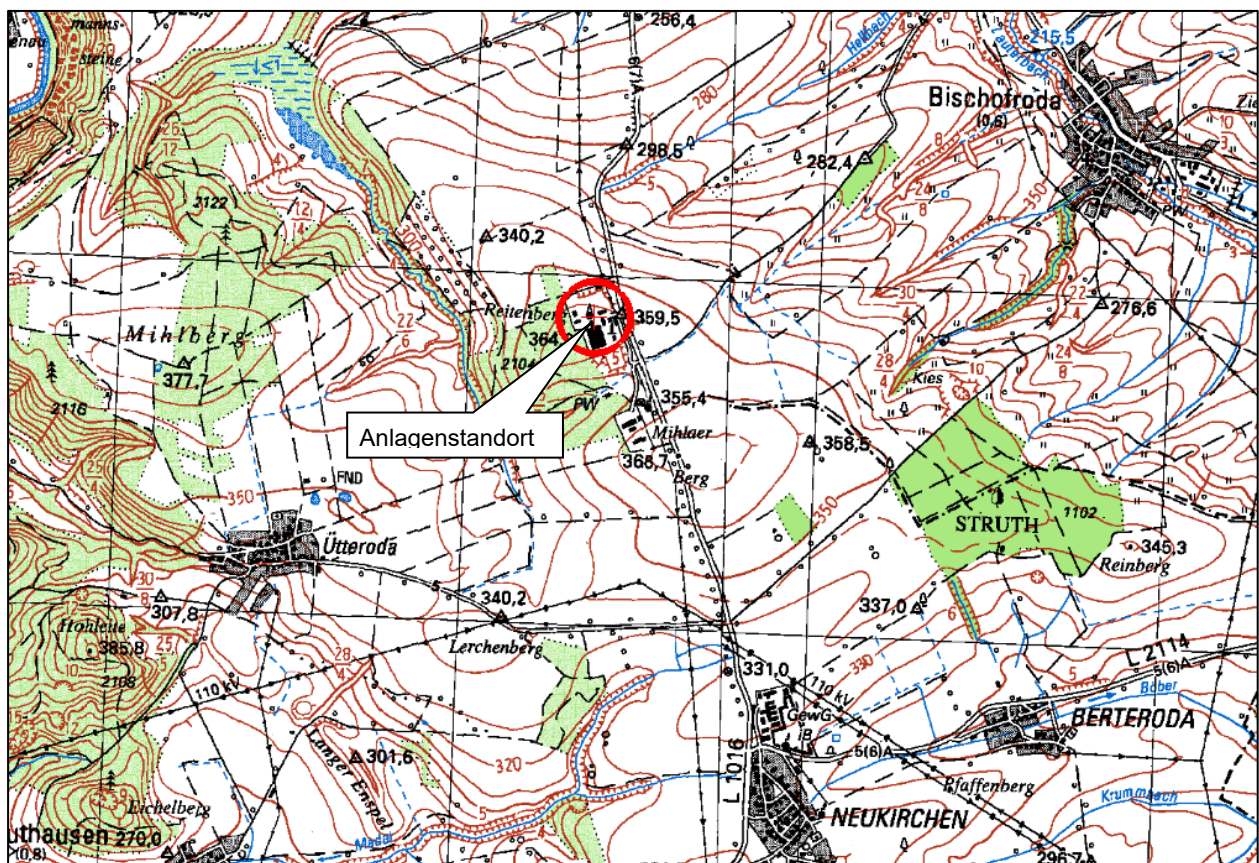


Abbildung 2: Topografische Karte Auszug TK50 (ohne Maßstab)

Das Eingriffs- bzw. Vorhabengebiet befindet sich auf einer ehemaligen Milchviehanlage nördlich von Neukirchen, einem Ortsteil der Stadt Eisenach, außerhalb geschlossener Ortschaften. Nördlich, östlich und südlich befinden sich landwirtschaftliche Nutzflächen, westlich befindet sich ein Waldgebiet.

Die Topografie im Standort- und Umgebungsbereich des Vorhabens kann ebenfalls aus der Übersichtskarte (Abbildung 2) entnommen werden. Der Vorhabenstandort befindet sich auf einer Höhe von ca. 362 m NN. Der Standort und das Beurteilungsgebiet können als ebenes bis leicht welliges Gelände beschrieben werden.



Für den Vorhabenstandort existiert ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP). Ein Ausschnitt aus dem FNP wird in Abbildung 3 dargestellt. Ein Bebauungsplan existiert für den Vorhabenstandort nicht.

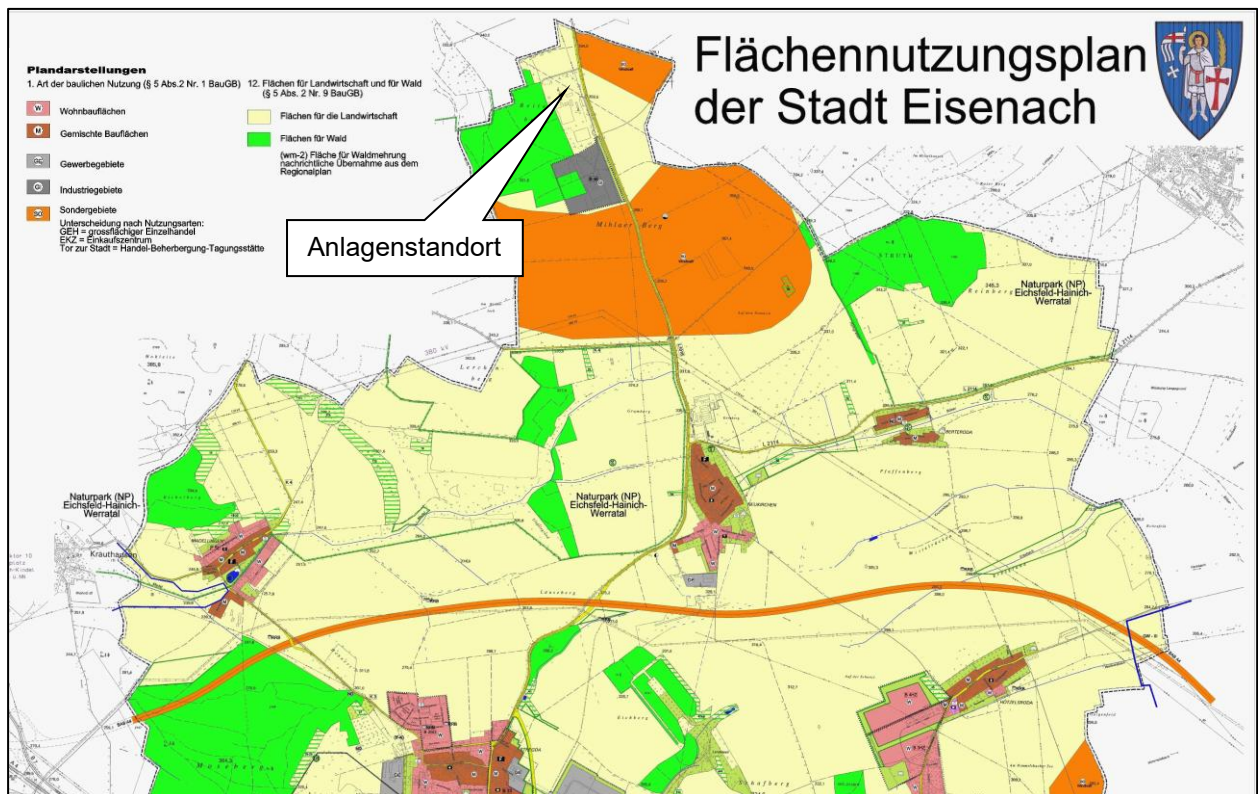


Abbildung 3: Auszug aus dem FNP der Stadt Eisenach (ohne Maßstab)

Der Vorhabenstandort sowie die unmittelbare Umgebung befindet sich im baurechtlichen Außenbereich gem. §35 BauGB und ist im FNP als „Fläche für die Landwirtschaft bzw. Wald“ gem. §5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB dargestellt.

Südlich des Standortes befinden sich Flächen die im FNP als „Industriegebiet“ gem. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauGB dargestellt und im Bebauungsplan B46 „Auf dem Reitenberg“ der Stadt Eisenach, aus den Jahr 2012, als „Industriegebiete (GI)“ gem. § 9 BauNVO ausgewiesen sind. Ein Auszug aus dem Bebauungsplan ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

Flächen weiter südlich und nordöstlich sind im FNP als „Sondergebiet“ Windkraft gem. § 1 Abs. 1 Nr. 1 BauGB dargestellt.



Abbildung 4: Auszug aus dem Bebauungsplan B46 der Stadt Eisenach (ohne Maßstab)

## 2.3 Ortsbesichtigung

Es wurde am 19.08.2025 ein Ortstermin am Standort durchgeführt. Im Zuge des Termines wurde der Standort und die Umgebung begangen bzw. abgefahren und eine Fotodokumentation erstellt. Es fand eine Inaugenscheinnahme der vom Eingriff betroffenen Flächen statt. Weiterhin wurden die orografischen Verhältnisse, die Biotoptypen und die Landschaftsstrukturen vor Ort erfasst.

## 2.4 Immissionsorte

Die Immissionsorte für die Beurteilung der Geräuschimmissionen befinden sich südlich des Anlagenstandorts sowie auf dem Anlagengelände und entsprechen den nächsten Wohnbebauungen bzw. Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Umgebung der Anlage. Weiterhin ist eine Betriebsleiterwohnung im südlichen Teil des Verwaltungsgebäudes vorgesehen. In der vorliegenden Geräuschprognose wurden folgende Immissionsorte im Rechenmodell berücksichtigt.

*Tabelle 1: Berücksichtigte Immissionsorte*

| <b>Immissionsort</b>      | <b>bauplanungsrechtliche<br/>Einordnung</b> | <b>Einordnung nach TA Lärm</b> |
|---------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|
| IO1 Am Reitenberg 2       | Industriegebiete                            | Industriegebiete               |
| IO2 Betriebsleiterwohnung | Fläche für die Landwirtschaft               | Gewerbegebiete                 |

Für die geplante Betriebsleiterwohnung erfolgt die Einordnung als Gewerbegebiet gem. Nr. 6.1 TA Lärm.

### 3 RECHTLICHER RAHMEN, NORMEN, RICHTLINIEN UND QUELLEN

Die Quantifizierung der für die Beurteilung relevanten Geräuschemissionen und Einwirkungszeiten wird auf Basis der Daten vorgenommen, die durch den Auftraggeber und den Planer vorgegeben werden. Für den Fall, dass keine konkreten Emissionsdaten vorliegen, werden eigene Daten, z. B. aus Messungen, Erfahrungswerte, Angaben aus der Literatur oder konservative Ansätze zur Anwendung gebracht. Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgte unter dem Ansatz der für den Fall jeweils gültigen Rechts- und DIN-Normen bzw. VDI-Richtlinien.

- /1/ Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Stand vom 12.08.2025
- /2/ TA Lärm  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Stand vom 07.07.2017
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB)  
Stand vom 12.08.2025
- /4/ Baunutzungsverordnung (BauNVO)  
Stand vom 03.07.2023
- /5/ DIN 18005  
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe Juli 2023
- /6/ DIN 18005, Beiblatt 1  
Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Juli 2023
- /7/ DIN ISO 9613-2  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,  
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- /8/ DIN ISO 9613-2  
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung,  
Teil 2: Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 (Ingenieurverfahren) für die Vorhersage der Schalldruckpegel im Freien, Ausgabe Januar 2024
- /9/ DIN EN ISO 12354-4  
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften,  
Teil 4 Schallübertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe November 2017
- /10/ DIN 4109-1  
Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018
- //11/ DIN 45641  
Mittelung von Schallpegeln, Ausgabe Juni 1990
- /12/ DIN 45645-1  
Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen,  
Teil 1, Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Ausgabe Juli 1996



- /13/ VDI 2714  
Schallausbreitung im Freien, Ausgabe Januar 1988
- /14/ DIN 45680  
Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, Ausgabe März 1997
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2005
- /16/ Technischer Bericht: LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 2024
- /17/ Parkplatzlärmstudie „Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007  
Einschließlich der Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium, 2025
- /18/ Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000
- /19/ Geräuschprognose von langsam fahrenden Pkw, Lärmbekämpfung Bd. 2 (2007) Nr. 2 – März, M. Schlich, März 2007
- /20/ Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft 2013, Umweltbundesamt GmbH, Wien, 2013
- /21/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des UMK-Umlaufbeschlusses 13/2023, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Stand vom 24.02.2023
- /22/ Unterlagen und Aufzeichnungen der Standortaufnahme vom 19.08.2025 einschließlich Ergänzungen zum Anlagenbetrieb





## **4 VORBELASTUNG UND FREMDGERÄUSCHE**

### **4.1 Vorbelastung**

Der Begriff Vorbelastung wird in Nr. 2.4 TA Lärm definiert. Zur Vorbelastung heißt es dort unter Absatz 1:

„Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.“

In Abhängigkeit der Zusatzbelastung durch die hier zu beurteilende Anlage ist die Vorbelastungssituation im Beurteilungsgebiet zu ermitteln. Die Ermittlung der Vorbelastung kann nach Nr. 3.2.1 TA Lärm unterbleiben, wenn die Zusatzbelastung nicht relevant ist.

In Nr. 3.2.1 der TA Lärm heißt es:

„Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche (§ 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG) ist vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 bis 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.“

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Unbeschadet der Regelung in Absatz 2 soll für die zu beurteilende Anlage die Genehmigung wegen einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 aufgrund der Vorbelastung auch dann nicht versagt werden, wenn dauerhaft sichergestellt ist, dass diese Überschreitung nicht mehr als 1 dB(A) beträgt. Dies kann auch durch einen öffentlichen Vertrag der beteiligten Anlagenbetreiber mit der Überwachungsbehörde erreicht werden.“

Die Recherche im Untersuchungsgebiet nach Anlagen, die nach TA Lärm geregelt werden und einen relevanten Beitrag zur Immissionssituation leisten könnten, ergab, dass entsprechende Anlagen existent sind.

Die im vorliegenden Gutachten errechneten Geräuschimmissionen (Beurteilungspegel) der Anlage unterschreiten die Immissionsrichtwerte um mehr als 6 dB(A), daher kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen:

### **4.2 Fremdgeräusche**

Der Begriff Fremdgeräusche wird in Nr. 2.4 TA Lärm definiert. Zu den Fremdgeräuschen heißt es in Absatz 4:

„Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.“



## 5 EMISSIONSDATEN ZUSATZBELASTUNG

### 5.1 Vorbemerkungen

Während des Ortstermins am 19.08.2025 erfolgten eine Inaugenscheinnahme der örtlichen Gegebenheiten.

Die Schallemissionen des anlagenbezogenen Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände der Anlage sind in einem separaten Kapitel beschrieben und dargestellt.

Die Einhaltung der ermittelten Beurteilungspegel erfordert die Einhaltung der in den folgenden Abschnitten aufgelisteten Schalldruck- bzw. Schallleistungspegel.

Grundsätzlich ist auch eine andere Gewichtung der Schallleistungspegel der einzelnen Anlagenteile möglich, wenn insgesamt die Anforderungen im Hinblick auf den Schallimmissionsschutz der Nachbarschaft eingehalten werden können.

### 5.2 Emissionsdaten Legehennenstall

Bei den Legehennenställen handelt es sich um Gebäude aus Sandwich-Elementen. Die Belüftung erfolgt über 20 Abluftventilatoren zur Abluftreinigung (ALR), die in der nördlichen Wand der Ställe eingebaut sind. Die Ventilatoren leiten die Abluft in eine Druckkammer vor dem Filter und dann über Filterpackung, Tropfenabscheider und Abluftrohre nach außen.

Geräuschemissionen entstehen durch die Ventilatoren und durch die Tiere. Die Emissionen der Tiere werden nach dem „Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft“ /20/ hergeleitet. Zum Emissionsansatz Geflügel wird dort folgender Hinweis gegeben:

„Geflügel zeigt in der Regel nur während der Lichtphasen Bereitschaft zu Geräuschemissionen. In Perioden der Dunkelheit bzw. bei aktiviertem Notlicht sinkt der Rauminnenpegel im Stall beträchtlich ab – relevante, immissionswirksame Geräuscentwicklungen finden nicht statt.“

Daher werden im Rechenmodell für den Beurteilungszeitraum Tag die Emissionen der Tiere in den Kaltscharr-Räumen, unter dem konservativen Ansatz, dass sich alle Tiere dort gleichzeitig und dauerhaft aufhalten, und die Emissionen der Abluftkamine berücksichtigt. Für den Beurteilungszeitraum Nacht sind nur die Abluftkamine von Relevanz.

#### Emissionsdaten Geflügel

$L_{W, \text{Legehennen}} = 53,8 \text{ dB(A)}$

Lichtphase, vgl. /20/

$L_{W, \text{Stall}} = 78,3 \text{ dB(A)}$

rechnerischer Wert 99.000 Tiere je Stall

Als Rechenansatz zur Ermittlung der Schallemissionen erfolgt die Berechnung des Innenpegels mit folgenden Emissionsansätzen und Bauteileigenschaften.

*Tabelle 2: Abmessung Stall*



| Stall | Länge  | Breite | Höhe |
|-------|--------|--------|------|
|       | [m]    | [m]    | [m]  |
| Stall | 120,00 | 29,00  | 8,00 |

Die Ställe sind, mit Ausnahme von Stall 3, baugleich. Am Stall 3 ist der Technikraum der ALR angebaut und hier befinden sich Behälter für Abschlamm- und Prozesswasser. Ebenso ist hier der Säuretank mit Befüllfläche angeordnet.



Der Innenpegel des jeweiligen Stalls wurde über folgenden Zusammenhang ermittelt.

$$L_{i,Stall} = L_{WA,Stall} + 10 * \log\left(\frac{4}{A}\right)$$

**Nomenklatur:**

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| $L_{i,Stall}$  | Innenpegel Stall           |
| $L_{WA,Stall}$ | Schalleistung Stall gesamt |
| $A$            | Schallabsorptionsfläche    |

Die Schallabsorptionsfläche des Stalls berechnet sich dabei wie folgt:

$$A = \alpha * S_v$$

**Nomenklatur:**

|          |                                    |
|----------|------------------------------------|
| $A$      | Schallabsorptionsfläche            |
| $\alpha$ | mittlerer Schallabsorptionsgrad    |
| $S_v$    | Summe aller Raumbegrenzungsflächen |

Für den mittleren Schallabsorptionsgrad wurde der Wert 0,15 für den jeweiligen Stall, als Wert für einen typischen Stall (vgl. /20/), gewählt.

*Tabelle 3: Übersicht Halleninnenpegel Stall*

| Stall | Anzahl<br>Tiere | $L_w$ Tiere<br>Tag | Absorptions-<br>fläche A | Halleninnen-<br>pegel Tag |
|-------|-----------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|
|       |                 | [dB(A)]            | [m²]                     | [dB(A)]                   |
| Stall | 99.000          | 103,8              | 1401,5                   | 78,3                      |

Wirkzeit: tags = 16,0 h, nachts = 0 h

Wirktage: Werk-, Sonn- und Feiertage

**Wände/Dach**

$R'_w = 31 \text{ dB}$

Lieferantenangabe

**Tor/Türen und Fenster**

$R'_w = 20 \text{ dB}$

vgl. VDI 2714 /13/

**Kombinierte Bauteile**

$R'_w = 25 \text{ dB}$

rechnerischer Wert Wand Nord

$R'_w = 11 \text{ dB}$

rechnerischer Wert Wand Süd



### Emissionsdaten Lüftung

Die 18 Kamine befinden sich auf dem Stallgebäude am First, 14,5 m ü. OK Gelände. Konservativ sind für die Kamine die Geräuschpegel der Ventilatoren im Rechenmodell angesetzt.

|                                     |                                         |
|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| $L_W = 96,0 \text{ dB}$             | Herstellerangabe                        |
| $L_W = 89,5 \text{ dB(A)}$          | rechnerischer Wert aus Herstellerangabe |
| $L_W = 99,5 \text{ dB(A)}$          | rechnerischer Wert für 10 Ventilatoren  |
| Wirkzeit: tags = 16 h, nachts = 1 h | Wirktage: Werk-, Sonn- und Feiertage    |

### Emissionsdaten Notlüftung

Für heiße Sommertage sind je Abteil 4 Notlüfter vorgesehen. Die Lüfter sind in 16 Abluftkamine je Stall eingebaut.

|                                          |                                       |
|------------------------------------------|---------------------------------------|
| $L_p = 68,0 \text{ dB(A)}$ in 2m Abstand | Herstellerangabe                      |
| $L_W = 82,0 \text{ dB(A)}$               | rechnerischer Wert Schalleistung      |
| $L_W = 91,0 \text{ dB(A)}$               | rechnerischer Wert für 8 Ventilatoren |
| Wirkzeit: tags = 16 h, nachts = 1 h      | Wirktage: Werk-, Sonn- und Feiertage  |

## 5.3 Emissionsdaten Kotlagerhalle

Geräuschemissionen entstehen durch die Lüftungsanlage und durch Umschläge von Aufnahmen bzw. Abladen des Hühnertrockenkots. Während der Nachtzeiträume erfolgen keine An- und Abtransporte von Mist.

### Kotlagerhalle

Die Kotlagerhalle befindet sich im südlichen Bereich des Vorhabengebiets.

|           |                       |                      |                     |
|-----------|-----------------------|----------------------|---------------------|
| Abmessung | $l = 102,0 \text{ m}$ | $b = 26,0 \text{ m}$ | $h = 7,0 \text{ m}$ |
|-----------|-----------------------|----------------------|---------------------|

### Wände und Dach

Bei Kotlagerhalle handelt es sich um Gebäude aus Stahlbeton und Isowand und -dach-Elementen, wobei die Sohle und die Seitenwände bis zu einer Höhe von 4 m aus Stahlbeton. bestehen.

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| $R'_w = 31 \text{ dB}$ | Lieferantenangabe |
|------------------------|-------------------|

### Umschlagprozesse und Rangiertvorgänge

|                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| $L_W = 105,0 \text{ dB(A)}$        | konservativer Ansatz         |
| Wirkzeit: tags = 1 h, nachts = 0 h | Wirktage: Werk- und Sonntage |

Zur Ermittlung des Innenpegels der Annahmehalle, wurden die Emissionen der Quellen entsprechend ihrer Wirkzeit nach der folgenden Formel angepasst.

$$L_r = 10 \cdot \log \left[ \frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeq,j})} \right]$$



**Nomenklatur:**

|             |                                    |
|-------------|------------------------------------|
| $L_r$       | Beurteilungspegel                  |
| $L_{Aeq,j}$ | Mittelungspegel während Teilzeit j |
| $T_r$       | Beurteilungszeit                   |
| $T_j$       | Teilzeit j                         |
| $N$         | Anzahl der gewählten Teilzeiten    |

**Halleninnenpegel Kotlagerhalle (Tag)***Tabelle 4: Übersicht Halleninnenpegel Kotlagerhalle am Tag*

|                                     |              |        |                |
|-------------------------------------|--------------|--------|----------------|
| Gebäude: Kotlagerhalle              | Volumen:     | 18.564 | m <sup>3</sup> |
|                                     | Innenfläche: | 7.096  | m <sup>2</sup> |
| Umschläge gesamt                    |              | 93,0   | dB(A)          |
| Summe aller Schallquellen           | A            | 93,0   | dB(A)          |
| Nachhallzeit                        | RT           | 2,81   | s              |
| Äquivalente Absorptionsfläche       | ASA          | 1064,4 | m <sup>2</sup> |
| Äquivalenter Absorptionskoeffizient | ABC          | 0,15   |                |
| Äquivalenter Absorptionseffekt      | LB           | -24,3  | dB             |
| Innenpegel                          | A            | 68,7   | dB(A)          |

Die über Wände und Decke abgestrahlten Geräuschemissionen können wegen der relativ geringen Emissionspegel und der Dämmwirkung des Gebäudes u. E. begründet vernachlässigt werden.

**Emissionsdaten Lüftung**

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| $L_p$ = 68,0 dB(A) in 2m Abstand    | Herstellerangabe                     |
| $L_w$ = 82,0 dB(A)                  | rechnerischer Wert Schallleistung    |
| Wirkzeit: tags = 16 h, nachts = 1 h | Wirttage: Werk-, Sonn- und Feiertage |

**5.4 Emissionsdaten Packstelle**

Die Packstelle wird aus hauptsächlich aus Isowand und -dach-Elementen errichtet. Im südlichen Bereich des Gebäudes befinden sich Sozialbereich und Hygieneschleuse, deren Außenbauteile aus Betonwänden besteht.

Die über Wände, Dach, Fenster und Türen abgestrahlten Geräuschemissionen können wegen der relativ geringen Emissionspegel der Aggregate und der Dämmwirkung des Gebäudes u.E. begründet vernachlässigt werden.



## 5.5 Emissionsdaten Technikgebäude

### Wärmepumpe

Südlich des Techniker Gebäudes wird eine Wärmepumpe installiert

$L_W = 71,6 \text{ dB(A)}$

Herstellerangabe

Wirkzeit: tags = 16 h, nachts = 1 h

Wirktage: Werk-, Sonn- und Feiertage

## 5.6 Zusammenstellung der Schallemissionen der Legehennenanlage

In der folgenden Tabelle sind alle stationären Schallquellen der Anlage zusammengefasst.

Eine andere Gewichtung der Schallleistungspegel der einzelnen Anlagenteile ist grundsätzlich möglich, insgesamt müssen jedoch die Anforderungen des Schallimmissionsschutzes der Nachbarschaft eingehalten werden.

Tabelle 5: Zusammenstellung der stationären Schallquellen der Legehennenanlage

| Bezeichnung              | Schallleistungspegel in dB(A) | Wirkzeit              |
|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|
| Ventilator Lüftung, je   | 89,5                          | Tag: 16 h; Nacht: 1 h |
| Ventilator Notlüfter, je | 82,0                          | Tag: 16 h; Nacht: 1 h |
| Kotlagerhalle Lüftung    | 82,0                          | Tag: 16 h; Nacht: 1 h |
| Wärmepumpe               | 71,6                          | Tag: 16 h; Nacht: 1 h |
|                          | Schalldruckpegel in dB(A)     |                       |
| Stall Innenpegel         | 78,3                          | Tag: 16 h; Nacht: 0 h |
| Kotlagerhalle Innenpegel | 65,7                          | Tag: 16 h; Nacht: 0 h |

## 5.7 Emissionsdaten Anlagenverkehr

Der Verkehr auf dem Gelände der Anlage wird hervorgerufen durch die An- und Abfahrten des Betriebs- und Servicepersonals, durch den Antransport von Futter und durch den Abtransport von Eiern und Festmist sowie durch den An- und Abtransport von Tieren.

Die Berücksichtigung des Fahrverkehrs auf der Anlage erfolgt im schalltechnischen Modell in Form von Linienquellen nach ISO 9613. Dabei wird davon ausgegangen, dass beim Durchfahren einer Strecke die Schallleistung im zeitlichen Mittel gleichmäßig abgestrahlt wird. Die Emissionsstärken werden entsprechend den auftretenden Fahrzeugtypen eingesetzt.

Nach Nr. A.2.2 (Grundsätze) des Anhangs der TA Lärm sind bei einer Immissionsprognose alle Schallquellen der Anlage einschließlich der in Nr. 7.4. Abs. 1 Satz 1 genannten Transport- und Verkehrsvorgänge auf dem Betriebsgrundstück der Anlage zu berücksichtigen.

### **Abtransport Eier**

Die produzierten Eier werden regelmäßig mit einem Lkw abtransportiert. Der Abtransport erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation im Beurteilungszeitraum Tag sind 2 Fahrten und der jeweils dazugehörige Umschlag für die Aufnahme im Rechenmodell berücksichtigt.

### **Transport Futter**

Das Futter wird regelmäßig mit einem Lkw antransportiert und in den entsprechenden Silos eingelagert. Der Antransport erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation im Beurteilungszeitraum Tag sind 3 Fahrten und der jeweils dazugehörige Umschlag für die Abnahme im Rechenmodell berücksichtigt.

### **Transport Hühnerkot**

Der im jeweiligen Stall anfallende Kot fällt auf Kotbänder in den Volieren und verbleibt für drei bis vier Tage im Stallgebäude. Zweimal pro Woche wird der Kot mittels der Kotbänder aus den Ställen transportiert. Die Verladung des Kots erfolgt zweimal pro Woche auf einer Kotverladefläche vor jedem Stall. Hier wird ein landwirtschaftlicher Anhänger bereitgestellt. Der Kot gelangt dann von den Kotbändern über weitere Förderbänder direkt auf den Anhänger und kann in der Kotlagerhalle eingelagert werden.

Der Transport erfolgt an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionssituation im Beurteilungszeitraum Tag sind 2 Fahrten und der jeweils dazugehörige Umschlag für die Aufnahme am Stall im Rechenmodell berücksichtigt.

Die Abgabe und Aufnahme zur Zwischenlagerung und Abtransport erfolgen in der Kotlagerhalle. Daher wurden die Umschläge bei der Ermittlung des Halleninnenpegels berücksichtigt.

### **Transport Legehennen**

Die Ein- bzw. Ausstallung der Legehennen finden in größeren Zeitabständen (alle 1 - 2 Jahre) mit 1 Fahrt zeitversetzt zu den übrigen Transporten statt. Im Rechenmodell werden die vorgenannten Transporte berücksichtigt, da dadurch mehr Fahrten anfallen und auf die Betrachtung der Fahrten für die Ein- bzw. Ausstallung verzichtet.

### **Sonstige Transporte**

Für sonstige Fahrten mit einem Lkw an Werktagen im Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr wird für Beurteilung der Geräuschimmissionssituation 1 Fahrt und ein 15-minütiger Umschlag im Rechenmodell berücksichtigt.

Für sonstige Fahrten mit dem Lader werden 5 Fahrten pro Tag, die über die maßgeblichen Bereiche der Anlage führen, im Rechenmodell berücksichtigt. Für sonstige Pkw-Fahrten auf der Anlage werden 5 Fahrten pro Tag in Ansatz gebracht.





Tabelle 6: Emissionsdaten Anlagenverkehr Zusatzbelastung

| Fahrzeugart             | Ladung                | Volumen<br>Trans-<br>port-<br>behälter | Gewicht<br>Transport-<br>gut | längen-<br>bezoge-<br>ner<br>Schall-<br>leistungs-<br>pegel | Zuschlag<br>Impuls-<br>haltigkeit | Maximal-<br>pegel | Trans-<br>port-<br>weg | Anzahl<br>Fahrten | Trans-<br>port-<br>tage  | Emissi-<br>onszeit    |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------|--------------------------|-----------------------|
|                         |                       | V                                      | m                            | $L_w'$                                                      | $K_I$                             | $L_{AFmax}$       | s                      | n                 |                          | Uhr                   |
|                         |                       | m³                                     | t/Fahrt                      | dB(A)/m                                                     | dB                                | dB                | m                      | 1/d               |                          |                       |
| Lkw                     | Eier                  | k.A.                                   | k.A.                         | 63                                                          | 3                                 | 103,5             | 195                    | 2                 | Werk-<br>tage            | 06:00<br>bis<br>22:00 |
| Lkw                     | Futter                | k.A.                                   | k.A.                         | 63                                                          | 3                                 | 103,5             | 512                    | 3                 | Werk-<br>tage            | 06:00<br>bis<br>22:00 |
| Lkw                     | Hühnertro-<br>ckenkot | k.A.                                   | 25                           | 63                                                          | 3                                 | 103,5             | 931                    | 2                 | Werk-<br>tage            | 06:00<br>bis<br>22:00 |
| Lkw                     | sonstiges<br>Material | k.A.                                   | k.A.                         | 63                                                          | 3                                 | 103,5             | 931                    | 1                 | Werk-<br>tage            | 06:00<br>bis<br>22:00 |
| <b>Sonstige Fahrten</b> |                       |                                        |                              |                                                             |                                   |                   |                        |                   |                          |                       |
| Pkw                     | Betrieb,<br>Service   | k.A.                                   | k.A.                         | 48                                                          | 0                                 | 95,5              | 1174                   | 10                | Werk- /<br>Sonn-<br>tage | 06:00<br>bis<br>22:00 |

Die den Transporten auf der Anlage zugehörigen Emissionsdaten für den Anlagenumschlag können aus der Tabelle „Emissionsdaten Anlagenumschlag Zusatzbelastung“ entnommen werden.

Tabelle 7: Emissionsdaten Anlagenumschlag Zusatzbelastung

| Fahrzeug-<br>art | Ladung                | Materialaufnahme                           |                           |                                  | Materialabgabe                             |                           |                                  | Quelle      | Norm        | Schall-<br>leis-<br>tungs-<br>pegel<br>$L_w$ | Um-<br>schlag-<br>tage | Emissi-<br>ons-<br>zeit |
|------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
|                  |                       | Ein-<br>wirk-<br>zeit pro<br>Um-<br>schlag | Um-<br>schläge<br>pro Tag | Ge-<br>samt-<br>einwirk-<br>zeit | Ein-<br>wirk-<br>zeit pro<br>Um-<br>schlag | Um-<br>schläge<br>pro Tag | Ge-<br>samt-<br>einwirk-<br>zeit |             |             |                                              |                        |                         |
|                  |                       | min                                        | 1/d                       | min                              | min                                        | 1/d                       | min                              |             |             | dB(A)                                        |                        | Uhr                     |
| Lkw              | Eier                  | 30                                         | 2                         | 60                               |                                            |                           |                                  | Flä-<br>che | ISO<br>9613 | 105                                          | Werk -<br>tage         | 06:00<br>bis<br>22:00   |
| Lkw              | Futter                |                                            |                           |                                  | 15                                         | 3                         | 45                               | Flä-<br>che | ISO<br>9613 | 105                                          | Werk -<br>tage         | 06:00<br>bis<br>22:00   |
| Lkw              | Hühnertro-<br>ckenkot | 15                                         | 2                         | 30                               | 15                                         | 2                         | 30                               | Flä-<br>che | ISO<br>9613 | 105                                          | Werk -<br>tage         | 06:00<br>bis<br>22:00   |

## 6 PROGNOSE DER ZUSATZBELASTUNG

### 6.1 Schallausbreitungsrechnung

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen durch den Betrieb der Anlage erfolgt unter einem konservativen Ansatz entsprechend TA Lärm analog der DIN ISO 9613-2 mit einer für die vorliegende Aufgabenstellung entwickelten Software (Programm: IMMI, Wölfel Engineering Systems GmbH + Co. KG). Es werden die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte berechnet und in Tabellenform für den Tages- und Nachtzeitraum dargestellt (vgl. Ergebnisse und Listen in den Anlagen).

Im Einzelnen werden aus den abgestrahlten Schallleistungen der relevanten Einzelschallquellen auf dem Betriebsgelände über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Bodendämpfung (alternatives Verfahren Gleichung (10) der DIN ISO 9613-2), der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände, der Richtwirkung sowie etwaiger Abschirmung und Reflexionen die jeweiligen zu erwartenden anteiligen Schalldruckpegel der Einzelschallquellen an den Immissionsorten berechnet:

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

#### Nomenklatur:

|              |                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $L_{AT}(DW)$ | anteiliger Schalldruckpegel einer Einzelschallquelle am Immissionsort bei Mitwind |
| $L_W$        | abgestrahlte Schallleistung                                                       |
| $D_C$        | 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                                                 |
| $A_{misc}$   | Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte                                   |

#### 6.1.1 BILDUNG DES BEURTEILUNGSPEGELS

Bei der Berechnung der am Immissionsort zu erwartenden Langzeitmittelungspegel  $L_{AT}(LT)$  der Einzelquellen wird i. d. R. von einer kontinuierlichen Einwirkung der Geräuschquellen ausgegangen. Für den Fall, dass kürzere Einwirkzeiten in den Beurteilungszeiträumen (tags: 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts: ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr) auftreten, wird das durch Zeitabschläge -DT- beim Langzeitmittelungspegel der Einzelschallquellen  $L_{AT}(LT)$  berücksichtigt.

$$DT = 10 \lg \frac{T_{EW}}{T_{BZ}}$$

#### Nomenklatur:

|          |                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------|
| $DT$     | Zeitabschlag in dB                                  |
| $T_{EW}$ | Einwirkzeit in h                                    |
| $T_{BZ}$ | Beurteilungszeitraum, z. B. tags: 16 h; nachts: 1 h |



Die nach obigem Vorgehen korrigierten Langzeitmittlungspegel der Einzelschallquellen [k] werden für jeden Immissionsort durch energetische Addition zusammengefasst.

Es werden bei Erforderlichkeit weitere Zuschläge für Ton-/Informationshaltigkeit, für Impulshaltigkeit und für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitenzuschlag) addiert und insgesamt zu einem Beurteilungspegel  $L_r$  zusammengefasst.

$$L_r = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T_{BZ}} \sum T_{EWZ,k} 10^{0,1[L_{AT,k}(LT) + K_{R,k}]} \right\} + K_T + K_I^k$$

#### Nomenklatur:

|                |                                                                            |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------|
| $L_r$          | A-bewerteter Beurteilungspegel am Immissionsort in dB(A)                   |
| $L_{AT,k}(LT)$ | A-bewerteter Langzeitmittlungspegel der Quelle k am Immissionsort in dB(A) |
| $T_{EWZ,k}$    | Einwirkzeit der Einzelquelle k in h                                        |
| $T_{BZ,k}$     | Beurteilungszeitraum, tags: 16 h; nachts: 1 h                              |
| $K_T$          | Zuschlag für Ton-/Informationshaltigkeit nach TA Lärm Nr. A.2.5.2          |
| $K_I$          | Zuschlag für Impulshaltigkeit nach TA Lärm Nr. A.2.5.3                     |
| $K_{R,k}$      | Ruhezeitenzuschlag der Einzelquelle nach TA Lärm Nr. 6.5                   |

### 6.1.2 METEOROLOGISCHE KORREKTUR

Der anteilige Schalldruckpegel der Einzelschallquellen entsteht i. d. R. am jeweiligen Immissionsort bei Witterungsbedingungen, die für die Schallausbreitung von der Quelle zu diesem Immissionsort günstig sind (Mitwind-Wetterlage).

Es kann aber ein Langzeitmittlungspegel  $L_{AT}(LT)$  am Immissionsort berechnet werden, der das Zeitintervall der Mittelung mehrerer Monate oder Jahre berücksichtigt.

Die Berücksichtigung der jeweiligen Zeiträume beinhaltet eine mehr oder weniger große Zahl von Witterungsbedingungen, die günstig oder auch ungünstig für die Schallausbreitung sein können. Der Langzeitmittlungspegel  $L_{AT}(LT)$  am Immissionsort berechnet sich dann nach folgender Gleichung:

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

#### Nomenklatur:

|              |                                                                                   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $L_{AT}(LT)$ | anteiliger Langzeitmittlungspegel einer Einzelschallquelle am Immissionsort       |
| $L_{AT}(DW)$ | anteiliger Schalldruckpegel einer Einzelschallquelle am Immissionsort bei Mitwind |
| $C_{met}$    | meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Kap. 8                             |

Die zur Berechnung der meteorologischen Korrektur  $C_{met}$  notwendigen Werte des Meteorologiefaktors  $C_0$  sind lokalen Wetterstatistiken zu entnehmen.

Im vorliegenden Fall wurde keine Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) verwendet und mit „Mitwind-Wetterlage“ ( $C_{met} = 0$  dB) gerechnet.



## 6.1.3 TIEFFREQUENTE GERÄUSCHE

### 6.1.3.1 Beurteilungsgrundlagen tieffrequenter Geräuschimmissionen

In der DIN 45680 „Messung und Bewertung tieffrequenter Geräusche in der Nachbarschaft“ wird tieffrequenter Schall wie folgt definiert:

„Schall wird als tieffrequenter Schall im Sinne dieser Norm bezeichnet, wenn seine vorherrschenden Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der Schalldruckpegel  $L_{CF} - L_{CA} > 20$  dB ist (siehe 4.1 und 5.1).“

Zur Frequenzbewertung werden in der DIN 45680 die nachfolgend zitierten Festlegungen getroffen:

„Bei Schallpegelmessungen werden die in verschiedene Frequenzbänder fallenden Anteile in der Regel A-bewertet und addiert. Hierdurch erhält man eine Einzahlangabe zur Beschreibung der Geräuschstärke (Schalldruckpegel  $L_A$  in dB).

Bei tieffrequenten Geräuschimmissionen und insbesondere bei Tonhaltigkeit können je nach Einwirkungsort und –zeit erhebliche Belästigungen bereits auftreten, wenn die Hörschwelle nur geringfügig überschritten ist. Wegen der unterschiedlichen Frequenzabhängigkeiten der A-Bewertungskurve und der Hörschwelle lässt sich anhand einer Einzahlangabe mit dem A-bewerteten Schalldruckpegel  $L_A$  nicht sagen, ob und in welchem Umfang eine Hörschwellenüberschreitung vorliegt.

So liegt ein Ton mit  $f_T = 20$  Hz und  $L_T = 70$  dB unter, ein Ton mit  $f_T = 80$  Hz und  $L_T = 42,5$  dB deutlich über der Hörschwelle. Beide Töne hätten jedoch denselben A-bewerteten Pegel  $L_{AT}$  von 20 dB. Daher sind zur gehörgerechten Beurteilung tieffrequenter Geräuschemissionen ihre Terzpegel zu messen und zu bewerten.“

Zur Berücksichtigung tieffrequenter Geräusche bei der Beurteilung von Immissionssituationen macht die TA Lärm unter Nr. 7.3 die nachfolgend zitierte Aussage:

„Für Geräusche, die vorherrschende Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz besitzen (tieffrequente Geräusche), ist die Frage, ob von ihnen schädliche Umweltauswirkungen ausgehen, im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu beurteilen.

Schädliche Umwelteinwirkungen können insbesondere auftreten, wenn bei deutlich wahrnehmbaren tieffrequenten Geräuschen in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern die nach Nummer A.1.5 des Anhangs ermittelte Differenz  $L_{Ceq} - L_{Aeq}$  den Wert 20 dB überschreitet. Hinweise zur Ermittlung und Bewertung tieffrequenter Geräusche enthält Nummer A.1.5 des Anhangs [der TA Lärm].

Wenn unter Berücksichtigung von Nummer A.1.5 des Anhangs [der TA Lärm] schädliche Umweltauswirkungen durch tieffrequente Geräusche zu erwarten sind, so sind geeignete Minderungsmaßnahmen zu prüfen. Ihre Durchführung soll ausgesetzt werden, wenn nach Inbetriebnahme der Anlage auch ohne die Realisierung der Minderungsmaßnahme keine tieffrequenten Geräusche auftreten.“

In den Erläuterungen zur TA Lärm geben Beckert und Fabricius (2009) den nachfolgend zitierten Hinweis zum Thema tieffrequente Geräusche:

„Maßstab für die Festlegung des Schutzniveaus ist, wie bei anderen Immissionen, der durchschnittlich empfindliche Mensch einschließlich überdurchschnittlich empfindlicher Gruppen.

Erschwerend kommt hinzu, dass Auftreten und Ausbreitung tieffrequenter Geräusche nur mit hohem Aufwand und geringer Zuverlässigkeit prognostiziert werden können.

Dem trägt Absatz 2 dadurch Rechnung, dass er ausdrücklich fordert, auf Minderungsmaßnahmen zu verzichten, wenn zwar (aus Erfahrung) tieffrequente Geräusche bei einer Anlage erwartet werden, bei Inbetriebnahme dann wider Erwarten jedoch nicht auftreten.“

### **6.1.3.2 Analyse tieffrequenter Geräusche**

Für den Betrieb der Legehennenanlage werden keine technischen Aggregate installiert, die als tieffrequente Schallemissionsquellen zu betrachten sind.

Bei Lkw werden Motoren eingesetzt, die Emittenten tieffrequenter Geräusche sein können. Die Störwirkungen durch tieffrequente Geräusche stellen sich allerdings nur dann ein, wenn der tieffrequente Schall als stationäres Dauergeräusch auftritt, für kurzzeitige Einwirkung z. B. in Form eines vorbeifahrenden Lkws können sich die Wirkungen wie z. B. Ohrendruck nicht ausbilden. (vgl. Dr. Rainer Kubicek – Staatliches Umweltfachamt Chemnitz „Schutz vor tieffrequenten Geräuschen – Anforderungen an Messung und Beurteilung“ Seminar 2003)

## **6.2 Beurteilungszeiten**

Die Beurteilungszeiten sind nach TA Lärm wie folgt definiert:

„Die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 bis 6.3 beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06:00 - 22:00 Uhr

2. nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen oder wegen zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe ist im Einwirkungsbereich der Anlage sicherzustellen.

Die Immissionsrichtwerte nach den Nummern 6.1 bis 6.3 gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage beiträgt.“

Hiermit ist die lauteste volle Nachtstunde gemeint.

Hinsichtlich der Behandlung von besonders empfindlichen Tageszeiten macht die TA Lärm folgende Ausführung:



„Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben e bis g bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksichtigen:

|                            |                                                       |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. an Werktagen            | 06:00-07:00 Uhr<br>20:00-22:00 Uhr                    |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06:00-09:00 Uhr<br>13:00-15:00 Uhr<br>20:00-22:00 Uhr |

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Von der Berücksichtigung des Zuschlages kann abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.“

Nummer 6.1 e bis g der TA Lärm beschreibt folgende Gebiete:

- e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete,
- f) Reine Wohngebiete,
- g) Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten.

### **6.3      Angaben über geplante Schallschutzmaßnahmen**

Bauliche Schallschutzmaßnahmen, die bisher nicht beschrieben wurden, sind nicht geplant.

### **6.4      Dämpfung durch Bewuchs**

Geräuschkämpfungen durch Bewuchs wurden nicht im Berechnungsprogramm modelliert.

### **6.5      Angaben zu den Immissionsorten**

Die TA Lärm macht in Nr. 2.3 folgende Vorgabe:

„Maßgeblicher Immissionsort ist der nach Nummer A.1.3 des Anhangs zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach dieser Technischen Anleitung vorgenommen wird.

Wenn im Einwirkungsbereich der Anlage aufgrund der Vorbelastung zu erwarten ist, dass die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 an einem anderen Ort durch die Zusatzbelastung überschritten werden, so ist auch der Ort, an dem die Gesamtbelastung den maßgeblichen Immissionswert nach Nummer 6 am höchsten übersteigt, als zusätzlicher maßgeblicher Immissionsort festzulegen.“

Der Anhang der TA Lärm macht in Nr. 1.3 zum maßgeblichen Immissionsort folgende Vorgaben:

„Die maßgeblichen Immissionsorte nach Nummer 2.3 liegen



a) bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989;

b) bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine schutzbedürftigen Räume enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen;

c) [...]

Ergänzend gelten die Bestimmungen nach DIN 45645-1, Ausgabe Juli 1996, Abschnitt 6.1 zu Ersatzmessorten sowie zur Mikrofonaufstellung und Messdurchführung.“

In der vorliegenden Geräuschprognose wurden folgende Immissionsorte im Rechenmodell berücksichtigt. Die Bewertung der Maßgeblichkeit erfolgt im Abschnitt Zusammenfassung und Beurteilung der Ergebnisse.

*Tabelle 8: Berücksichtigte Immissionsorte*

| <b>Immissionsort</b>      | <b>Einordnung nach TA Lärm</b> |
|---------------------------|--------------------------------|
| IO1 Am Reitenberg 2       | Industriegebiete               |
| IO2 Betriebsleiterwohnung | Gewerbegebiete                 |

Die Immissionsorte befinden sich in Höhe des Obergeschosses und sind im Lage- und Quellenplan dargestellt.

## 6.6 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach TA Lärm Nr. 6.1:

|                                                      |        |          |
|------------------------------------------------------|--------|----------|
| a) Industriegebiete                                  |        | 70 dB(A) |
| b) Gewerbegebiete                                    | tags   | 65 dB(A) |
|                                                      | nachts | 50 dB(A) |
| c) Urbane Gebiete                                    | tags   | 63 dB(A) |
|                                                      | nachts | 45 dB(A) |
| d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete         | tags   | 60 dB(A) |
|                                                      | nachts | 45 dB(A) |
| e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete  | tags   | 55 dB(A) |
|                                                      | nachts | 40 dB(A) |
| f) Reine Wohngebiete                                 | tags   | 50 dB(A) |
|                                                      | nachts | 35 dB(A) |
| g) Kurgebiete, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten | tags   | 45 dB(A) |
|                                                      | nachts | 35 dB(A) |

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

## 6.7 Lageplan und Quellenplan

Für die digitale Erfassung der Aufgabenstellung und für die Berechnung der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung wurden die vorliegenden digitalen Lagepläne der Anlage sowie die umgebende Flurkarte verwendet.

Die Anordnung der Anlage, die Immissionsorte und die Emissionsquellen können den Plänen im Anhang der Geräuschprognose entnommen werden.





## 6.8 Ergebnis der Prognose -Zusatzbelastung-

### 6.8.1 ERGEBNIS DER PROGNOSE -BEURTEILUNGSPEGEL-

Die Ergebnisse der Geräuschprognose werden nachfolgend im Überblick „Ergebnis der Prognose -Zusatzbelastung-“ dargestellt.

Tabelle 9: Ergebnis der Prognose -Zusatzbelastung-

| Immissionsberechnung      | Beurteilung nach TA Lärm (2017) |                  |                  |                  |                |                  |
|---------------------------|---------------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|
| Zusatzbelastung           | Einstellung: Mitwind-Wetterlage |                  |                  |                  |                |                  |
|                           | Werktag (6h-22h)                |                  | Sonntag (6h-22h) |                  | Nacht (22h-6h) |                  |
|                           | IRW                             | L <sub>r,A</sub> | IRW              | L <sub>r,A</sub> | IRW            | L <sub>r,A</sub> |
|                           | [dB(A)]                         | [dB(A)]          | [dB(A)]          | [dB(A)]          | [dB(A)]        | [dB(A)]          |
| IO1 Am Reitenberg 2       | 70                              | 39               | 70               | 38               | 70             | 38               |
| IO2 Betriebsleiterwohnung | 65                              | 49               | 65               | 48               | 50             | 35               |

Die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6.1 TA Lärm für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht werden an den Immissionsorten unterschritten.

### 6.8.2 ERGEBNIS DER PROGNOSE -KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN-

Kurzzeitige Geräuschspitzen werden in Nr. 2.8 der TA Lärm wie folgt definiert:

„Kurzzeitige Geräuschspitzen im Sinne dieser Technischen Anleitung sind durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten. Kurzzeitige Geräuschspitzen werden durch den Maximalpegel  $L_{AFmax}$  des Schalldruckpegels  $L_{AF(t)}$  beschrieben.“

Beim Betrieb der Anlage können Spitzenpegel im Beurteilungszeitraum Tag durch Luftdruckbremsen an den Transportfahrzeugen mit Schalleistungspegeln von  $L_{WA} = 103,5$  dB auftreten. In der Tabelle „Ergebnis der Prognose -kurzzeitige Geräuschspitzen-“ in Spalte „Über IRW“ zeigt ein negatives Ergebnis die Unterschreitung und ein positives Ergebnis die Überschreitung des zulässigen Immissionsrichtwertes an.

Tabelle 10: Ergebnis der Prognose -kurzzeitige Geräuschspitzen-

| Immissionsorte                 | Beurteilungszeit-<br>raum | Bezeichnung | L <sub>W,max</sub> | L <sub>AFmax</sub> | IRW     | Über<br>IRW |
|--------------------------------|---------------------------|-------------|--------------------|--------------------|---------|-------------|
|                                |                           |             | [dB(A)]            | [dB(A)]            | [dB(A)] | [dB(A)]     |
| IO1 Am Reitenberg 2            | Werktag (6h-22h)          | TranspMist  | 104                | 40                 | 100     | -60         |
|                                | Sonntag (6h-22h)          | TranspSonst | 104                | 40                 | 100     | -60         |
| IO2 Betriebsleiter-<br>wohnung | Werktag (6h-22h)          | TranspSonst | 104                | 75                 | 95      | -20         |
|                                | Sonntag (6h-22h)          | TranspSonst | 104                | 75                 | 95      | -20         |

Die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen nach Nummer 6.1 TA Lärm werden für den Beurteilungszeitraum Tag unterschritten. Nachts treten keine kurzzeitigen Geräuschspitzen auf.

**Konservativer Rechenansatz**

Die vorliegende Geräuschprognose wurde hinsichtlich der verwendeten Emissionsdaten (Emissionspegel, Fahrfrequenzen, Einwirkzeiten) konservativ, d. h. mit dem jeweiligen Pessimum gerechnet. Grundlage für die Berechnung sind die durch die Hersteller angegebenen Geräuschpegel, Literaturangaben und konservative Ansätze.

**Beurteilungspegel Zusatzbelastung**

Der geringste Abstand zwischen dem prognostizierten Beurteilungspegel [ $L_{r,A} = 49$  dB] und dem Immissionsrichtwert der TA Lärm [IRW = 65 dB(A)] errechnet sich für den Beurteilungszeitraum Tag (hier Sonn- und Feiertage) mit 16 dB(A) am Immissionsort IO2.

An den weiteren Immissionsorten wird für den Beurteilungszeitraum Tag ein Abstand zwischen Beurteilungspegel und Immissionsrichtwert von  $\geq 31$  dB(A) eingehalten.

Der geringste Abstand zwischen dem prognostizierten Beurteilungspegel [ $L_{r,A} = 35$  dB] und dem Immissionsrichtwert der TA Lärm [IRW = 50 dB(A)] errechnet sich für den Beurteilungszeitraum Nacht mit 15 dB(A) am Immissionsort IO2.

An den Immissionsort IO1 wird für den Beurteilungszeitraum Nacht ein Abstand zwischen Beurteilungspegel und Immissionsrichtwert von  $\geq 32$  dB(A) eingehalten.

An allen gewählten Immissionsorten wird ein Abstand zwischen Beurteilungspegel und Immissionsrichtwert von  $\geq 10$  dB(A) eingehalten. Somit befindet sich gemäß Nr. 2.2 TA Lärm keiner der gewählten Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Anlage.

**Tieffrequente Geräusche**

Bei der geplanten Anlage kommen keine Aggregate zum Einsatz, die als potenzielle Emittenten tieffrequenter Geräusche gelten.

**Kurzzeitige Geräuschspitzen**

Die Untersuchung der kurzzeitigen Geräuschspitzen kommt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungszeitraum Tag nach TA Lärm Nr. 6.1 an den Immissionsorten unterschritten werden. Nachts treten keine kurzzeitigen Geräuschspitzen auf.

**Anlagenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen**

Der Vorhabenstandort befindet sich nördlich des Ortsteils Neukirchen der Stadt Eisenach, außerhalb geschlossener Ortschaften. Die Erschließung der Anlage ist über eine Zufahrt in östlicher Richtung mit Anbindung an öffentliche Verkehrsflächen, hier die L1016 gewährleistet.

Etwaige organisatorische Maßnahmen durch den Anlagenbetreiber zur Minderung von Geräuschen des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von 500 Metern vom Betriebsgrundstück in Gebieten nach TA Lärm Nr. 6.1 Buchstabe c bis g (urbane Gebiete bis Kurgebiete) sind nicht erforderlich, weil ab dem Anlagengelände eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt.

Die in Nr. 7.4 Absatz 2 TA Lärm definierten sowie durch „und“ verknüpften 3 Voraussetzungen:

- der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht erhöht sich rechnerisch um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV) werden erstmals oder weitergehend überschritten

liegen in der hier untersuchten Verkehrssituation nicht in den 3 erforderlichen Ausprägungen vor. Auswirkungen durch den Anlagenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen entsprechend Nummer 7.4 der TA Lärm sind somit nicht zu erwarten.

### Qualität der Prognose

Die Qualität der Ergebnisse der Prognose wird beeinflusst durch die Parameter der Emissionsquellen und die Parameter des Ausbreitungsweges.

Die Emissionsdaten der Quellen wurden Herstellerangaben und der angegebenen Literatur entnommen. Wenn notwendig, wurden im Sinne der Schutzbedürftigkeit der Nutzungen konservative Annahmen gewählt. Berücksichtigt wurden dabei die maximale Auslastung und damit maximale Betriebsdauer der einzelnen Quellen. Tatsächlich wird mit einer geringeren Einwirkzeit zu rechnen sein.

Die Unsicherheit für das Prognoseverfahren nach DIN ISO 9613-2 /7/ wird in Abhängigkeit der mittleren Höhe der Schallquelle und vom Abstand der Schallquelle zum Immissionsort angegeben. Für den vorliegenden Fall wird die Unsicherheit mit  $\pm 3$  dB(A) beziffert.

Aufgrund des zugrunde gelegten „worst-case“-Szenarios kann davon ausgegangen werden, dass die prognostizierten Beurteilungspegel auch unter Berücksichtigung der genannten Ungenauigkeiten nicht überschritten werden.

bearbeitet:

  
A. Mewes  
Dipl.-Ing. (FH) Umwelttechnik  
Fachkundiger Mitarbeiter

geprüft:

  
R. Pönisch  
Dipl.-Ing. (FH) Umweltakustik  
Fachl. Verantwortlicher

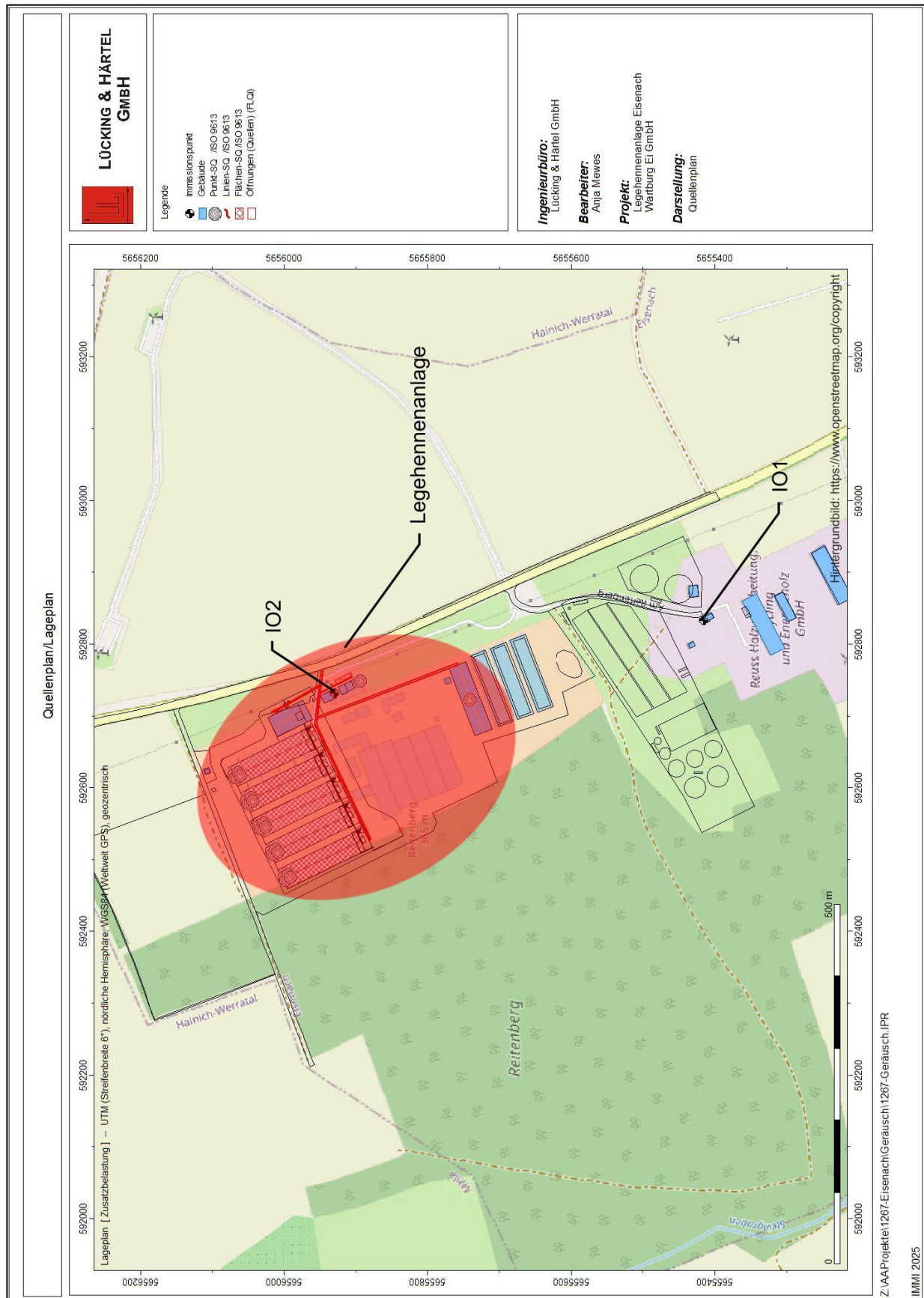


Abbildung 5: Quellen- und Lageplan, Anlagenstandort und Immissionsorte



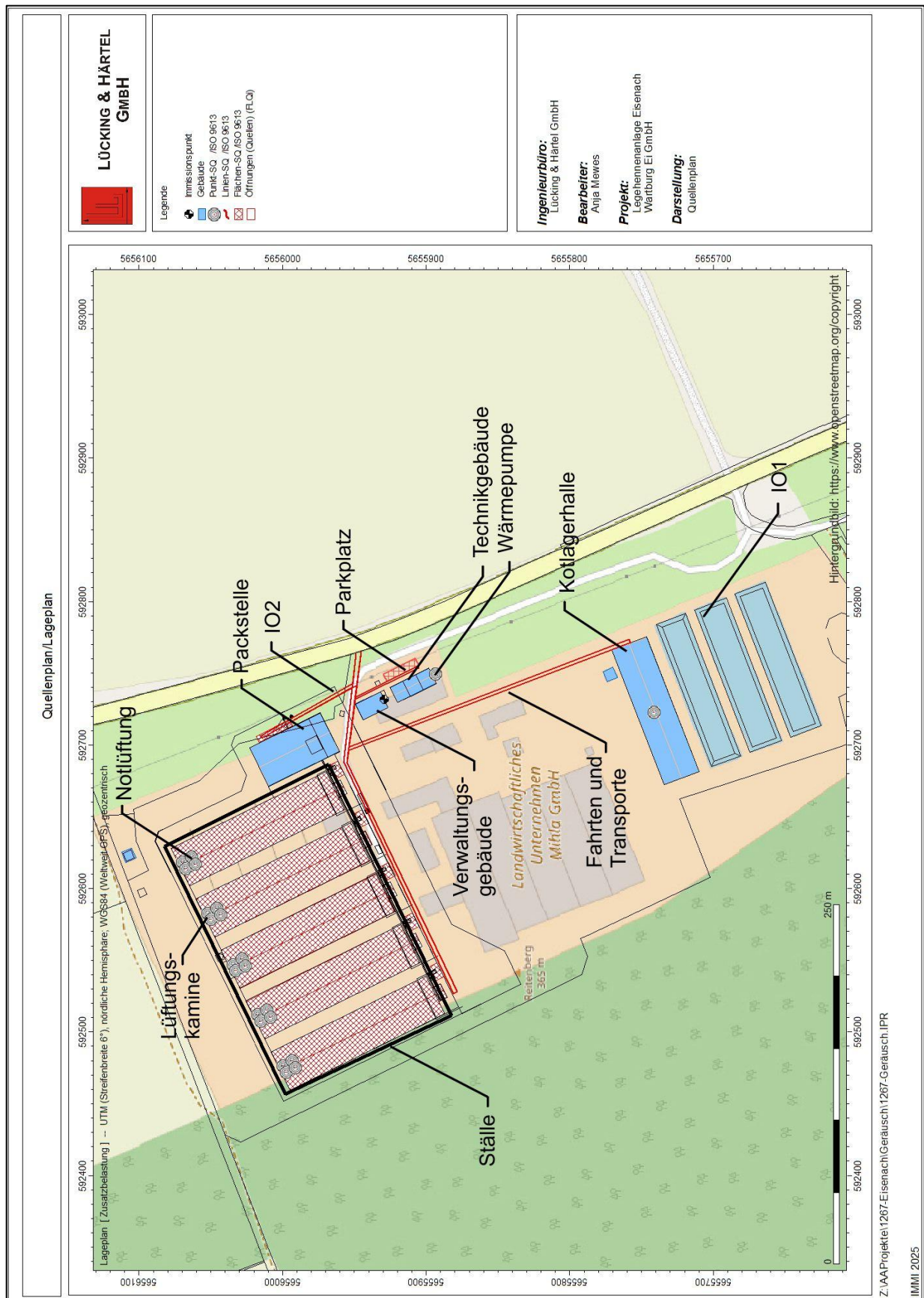


Abbildung 6: Quellen- und Lageplan, Anlagenstandort





## 8.2 Isophonenpläne

Die Isophonenpläne für den Tagzeitraum werden unter Berücksichtigung der Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gem. Nr. 6.5 TA Lärm abgebildet.

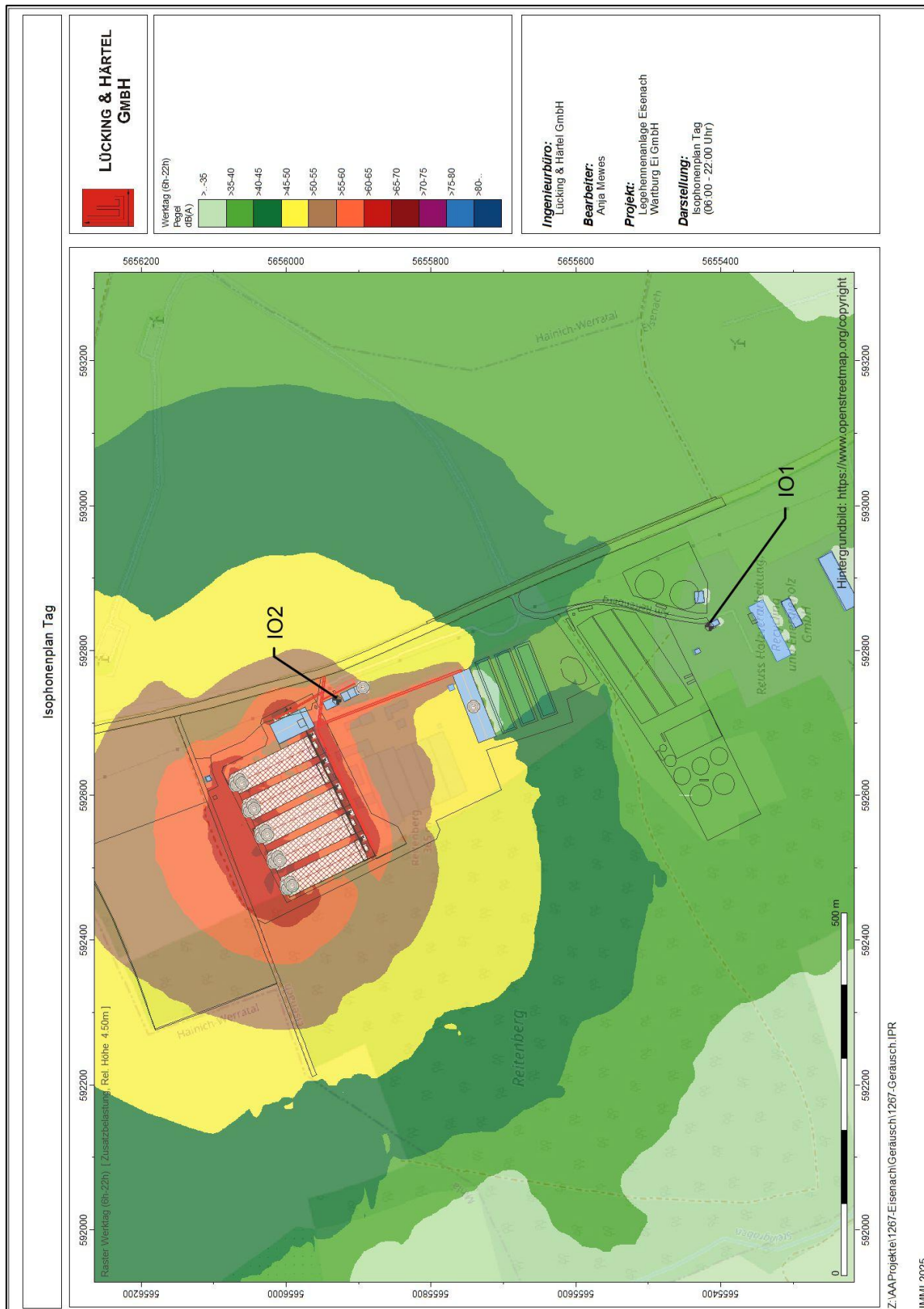


Abbildung 7: Isophonenplan Zusatzbelastung werktags (06:00 - 22:00 Uhr)



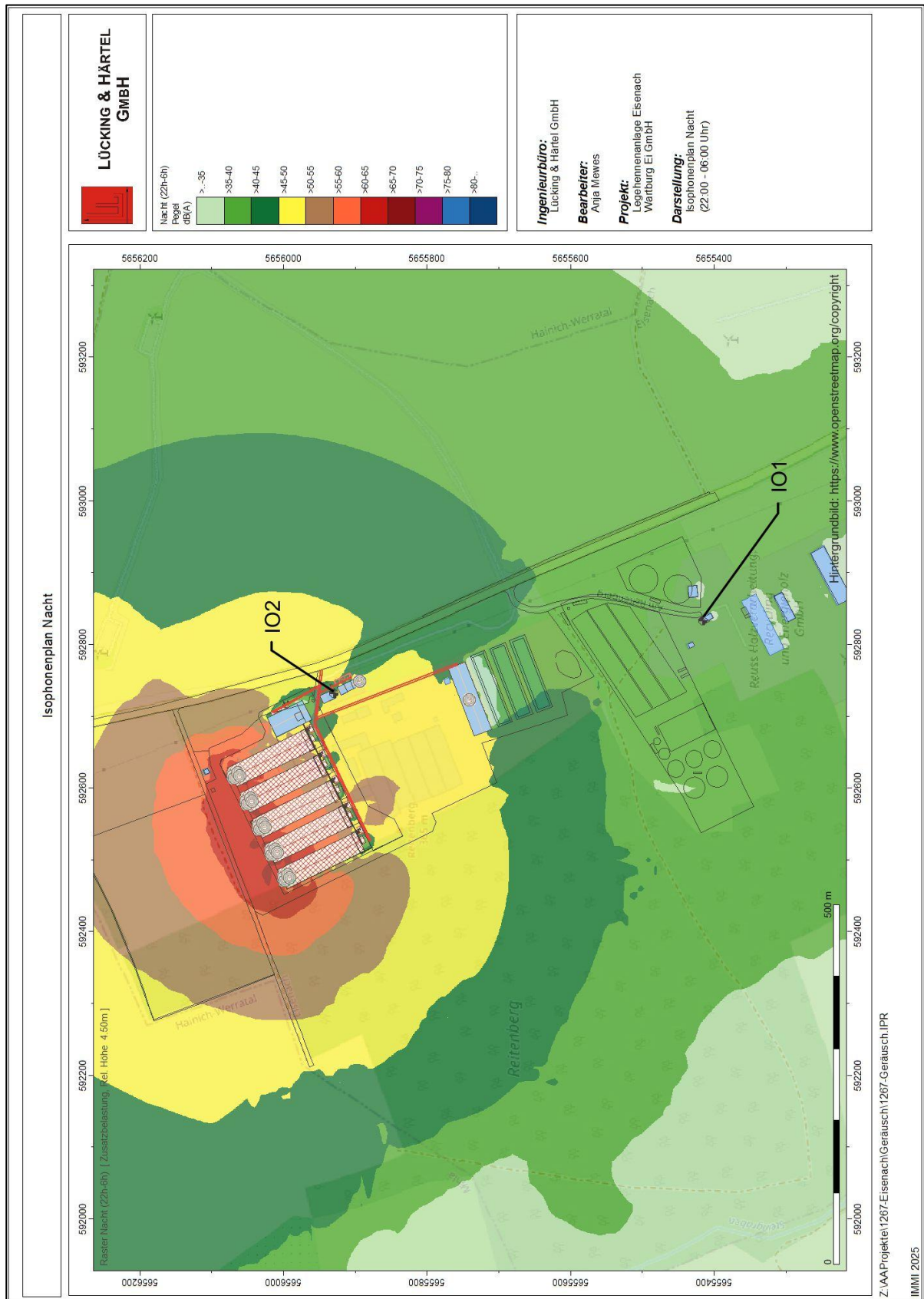


Abbildung 8: Isophonenplan Zusatzbelastung Nacht (22:00 - 06:00 Uhr)





## 8.3 Eingabedaten-Allgemeine Daten

| 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 | Fläche      |
| x /m                           | -70,00                                        | 595220,00        | 595290,00  | 3368508 km² |
| y /m                           | -80,00                                        | 5658520,00       | 5658600,00 |             |
| z /m                           | -70,00                                        | 420,00           | 490,00     |             |
| Geländehöhen in den Eckpunkten |                                               |                  |            |             |
| xmin / ymax (z4)               | 296,00                                        | xmax / ymax (z3) | 214,00     |             |
| xmin / ymin (z1)               | 291,00                                        | xmax / ymin (z2) | 318,00     |             |

| Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten |            |                 |  |  |  |
|-----------------------------------------------|------------|-----------------|--|--|--|
| Elementgruppen                                | Variante 0 | Zusatzbelastung |  |  |  |
| Gruppe 0                                      | +          | +               |  |  |  |
| Anlage                                        | +          | +               |  |  |  |
| Fahrten & Umschläge                           | +          | +               |  |  |  |
| Gebäude                                       | +          | +               |  |  |  |
| IO                                            | +          | +               |  |  |  |
| Fahrten und Umschläge                         | +          | +               |  |  |  |
| PLANUNG_HENNEN                                | +          | +               |  |  |  |
| PLANUNG_BGA                                   | +          | +               |  |  |  |
| Straßen & Wege                                | +          | +               |  |  |  |
| Gelände & Flächen                             | +          | +               |  |  |  |
| Text                                          | +          | +               |  |  |  |
| Flurstücke                                    | +          |                 |  |  |  |
| ABBRUCH                                       | +          |                 |  |  |  |
| nicht benötigt                                | +          |                 |  |  |  |

| Verfügbare Raster |           |           |            |            |       |       |     |     |         |         |          |  |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|-------|-------|-----|-----|---------|---------|----------|--|
| Name              | x min /m  | x max /m  | y min /m   | y max /m   | dx /m | dy /m | nx  | ny  | Bezug   | Höhe /m | Bereich  |  |
| Raster Iso        | 591800,00 | 593780,00 | 5654890,00 | 5656370,00 | 10,00 | 10,00 | 199 | 149 | relativ | 4,50    | Rechteck |  |

| Berechnungseinstellung                                            |                     | Mitwind-Wetterlage  |                  |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| Rechenmodell                                                      |                     | Punktberechnung     | Rasterberechnung |
| Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT    |                     |                     |                  |
| L /m                                                              |                     |                     |                  |
| Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse                    | Ja                  | Ja                  |                  |
| negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen | 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:     | Nein | Nein |  |  |
| * 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:     | Nein | Nein |  |  |
| * 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                                 | Mitwind-Wetterlage |       |       |       |  |
|---------------------------------------------------|--------------------|-------|-------|-------|--|
| 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 | Mitwind-Wetterlage       |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Parkplatzlärmstudie                    | Parkplatzlärmstudie 2007 |
| Ausbreitungsberechnung nach            | ISO 9613-2               |

| Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2                     | Mitwind-Wetterlage     |
|----------------------------------------------------------|------------------------|
| Mit-Wind Wetterlage                                      | Ja                     |
| Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei    |                        |
| frequenzabhängiger Berechnung                            | Nein                   |
| frequenzunabhängiger Berechnung                          | Ja                     |
| Berechnung der Mittleren Höhe Hm                         | nach ISO 9613-2 (1999) |
| 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)                  | Ja                     |
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente                          | Ja                     |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente                        | Ja                     |
| Berücksichtigt Boden-Elemente                            | Ja                     |

| Emissionsspektren (Interne Datenbank) |            |     |       |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|-----|-------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| Name                                  | Σ<br>dB(A) | Typ |       | 16<br>Hz | 32<br>Hz | 63<br>Hz | 125<br>Hz | 250<br>Hz | 500<br>Hz | 1000<br>Hz | 2000<br>Hz | 4000<br>Hz | 8000<br>Hz |
| Pkw dB(A)/m                           | 48,0       | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| Lkw dB(A)/m                           | 63,0       | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| Umschlag Lkw dB(A)                    | 105,0      | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| Lüftung 10 Stck                       | 99,5       | A   | dB(A) |          |          | 76,8     | 79,9      | 86,4      | 90,8      | 95,0       | 94,2       | 90,0       | 85,9       |
| Wärmepumpe                            | 71,6       | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| 8 Ventilatoren Notlüfter              | 91,0       | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| Kotlager Innen                        | 0,0        | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |
| Sall innen                            | 78,3       | A   | dB(A) |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |



|                  |      |   |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|------------------|------|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| KotlagerInnen    | 65,7 | A | dB(A) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Kotlager Lüftung | 82,0 | A | dB(A) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Dämmspektren (Interne Datenbank) |                   |     |    |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |
|----------------------------------|-------------------|-----|----|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|--|
| Name                             | $\Sigma$<br>dB(A) | Typ |    | 16<br>Hz | 32<br>Hz | 63<br>Hz | 125<br>Hz | 250<br>Hz | 500<br>Hz | 1000<br>Hz | 2000<br>Hz | 4000<br>Hz | 8000<br>Hz |  |
| StallWand Seite                  | 25,0              |     | dB |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |
| Stallwand Nord/Dach              | 31,0              |     | dB |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |
| Stallwand Süd                    | 11,0              |     | dB |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |
| Stahlbeton                       | 47,0              |     | dB |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |
| KotlagerhalleDach                | 32,0              |     | dB |          |          |          |           |           |           |            |            |            |            |  |

| Beurteilungszeiträume |                  |  |  |  |
|-----------------------|------------------|--|--|--|
| T1                    | Werktag (6h-22h) |  |  |  |
| T2                    | Sonntag (6h-22h) |  |  |  |
| T3                    | Nacht (22h-6h)   |  |  |  |



## 8.4 Ergebnisliste-Mittlere Liste-Zusatzbelastung

| Mittlere Liste »     |                     | Punktberechnung                 |       |                                 |       |                |       |
|----------------------|---------------------|---------------------------------|-------|---------------------------------|-------|----------------|-------|
| Immissionsberechnung |                     | Beurteilung nach TA Lärm (2017) |       |                                 |       |                |       |
| IPkt001 »            | IO1 Am Reitenberg 2 | Zusatzbelastung                 |       | Einstellung: Mitwind-Wetterlage |       |                |       |
|                      |                     | x = 592833,96 m                 |       | y = 5655414,55 m                |       | z = 357,46 m   |       |
|                      |                     | Werktag (6h-22h)                |       | Sonntag (6h-22h)                |       | Nacht (22h-6h) |       |
|                      |                     | L r,i,A                         | L r,A | L r,i,A                         | L r,A | L r,i,A        | L r,A |
|                      |                     | /dB                             | /dB   | /dB                             | /dB   | /dB            | /dB   |
| EZQi009 »            | Stall 5 Lüftung 1   | 30,2                            | 30,2  | 30,2                            | 30,2  | 30,2           | 30,2  |
| EZQi010 »            | Stall 5 Lüftung 2   | 26,4                            | 31,7  | 26,4                            | 31,7  | 26,4           | 31,7  |
| EZQi007 »            | Stall 4 Lüftung 1   | 26,0                            | 32,8  | 26,0                            | 32,8  | 26,0           | 32,8  |
| EZQi006 »            | Stall 3 Lüftung 2   | 26,0                            | 33,6  | 26,0                            | 33,6  | 26,0           | 33,6  |
| EZQi005 »            | Stall 3 Lüftung 1   | 26,0                            | 34,3  | 26,0                            | 34,3  | 26,0           | 34,3  |
| EZQi008 »            | Stall 4 Lüftung 2   | 26,0                            | 34,9  | 26,0                            | 34,9  | 26,0           | 34,9  |
| EZQi004 »            | Stall 2 Lüftung 2   | 26,0                            | 35,4  | 26,0                            | 35,4  | 26,0           | 35,4  |
| EZQi003 »            | Stall 2 Lüftung 1   | 26,0                            | 35,9  | 26,0                            | 35,9  | 26,0           | 35,9  |
| EZQi002 »            | Stall 1 Lüftung 2   | 25,9                            | 36,3  | 25,9                            | 36,3  | 25,9           | 36,3  |
| EZQi001 »            | Stall 1 Lüftung 1   | 25,9                            | 36,7  | 25,9                            | 36,7  | 25,9           | 36,7  |
| FLQi059 »            | UmFutterS1          | 22,5                            | 36,8  |                                 | 36,7  |                | 36,7  |
| LIQi004 »            | BetriebService      | 22,0                            | 37,0  | 22,0                            | 36,8  |                | 36,7  |
| FLQi060 »            | UmFutterS2          | 21,2                            | 37,1  |                                 | 36,8  |                | 36,7  |
| FLQi046 »            | UmMistS2            | 20,8                            | 37,2  |                                 | 36,8  |                | 36,7  |
| EZQi020 »            | Stall 5 Notlüfter1  | 20,8                            | 37,3  | 20,8                            | 36,9  | 20,8           | 36,8  |
| EZQi021 »            | Stall 5 Notlüfter2  | 20,8                            | 37,4  | 20,8                            | 37,0  | 20,8           | 36,9  |
| FLQi045 »            | UmMistS1            | 20,7                            | 37,5  |                                 | 37,0  |                | 36,9  |
| EZQi018 »            | Stall 4 Notlüfter1  | 20,6                            | 37,6  | 20,6                            | 37,1  | 20,6           | 37,0  |
| FLQi063 »            | UmFutterS5          | 20,4                            | 37,7  |                                 | 37,1  |                | 37,0  |
| EZQi017 »            | Stall 3 Notlüfter2  | 20,3                            | 37,7  | 20,3                            | 37,2  | 20,3           | 37,1  |
| EZQi016 »            | Stall 3 Notlüfter1  | 20,3                            | 37,8  | 20,3                            | 37,3  | 20,3           | 37,2  |
| EZQi019 »            | Stall 4 Notlüfter2  | 20,3                            | 37,9  | 20,3                            | 37,4  | 20,3           | 37,3  |
| EZQi015 »            | Stall 2 Notlüfter 2 | 20,3                            | 38,0  | 20,3                            | 37,5  | 20,3           | 37,4  |
| EZQi014 »            | Stall 2 Notlüfter1  | 20,3                            | 38,0  | 20,3                            | 37,6  | 20,3           | 37,4  |
| EZQi013 »            | Stall 1 Notlüfter2  | 20,3                            | 38,1  | 20,3                            | 37,6  | 20,3           | 37,5  |
| EZQi012 »            | Stall 1 Notlüfter1  | 20,2                            | 38,2  | 20,2                            | 37,7  | 20,2           | 37,6  |
| EZQi022 »            | Kotlager Lüftung    | 19,2                            | 38,2  | 19,2                            | 37,8  | 19,2           | 37,7  |
| LIQi003 »            | TranspMist          | 17,9                            | 38,3  |                                 | 37,8  |                | 37,7  |
| FLQi049 »            | UmMistS5            | 17,8                            | 38,3  |                                 | 37,8  |                | 37,7  |
| FLQi048 »            | UmMistS4            | 17,3                            | 38,3  |                                 | 37,8  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0003    | Stall 4 Wand 4      | 17,3                            | 38,4  | 17,3                            | 37,8  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0004    | Stall 5 Wand 4      | 17,1                            | 38,4  | 17,1                            | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0005    | Stall 1 Wand 4      | 17,0                            | 38,4  | 17,0                            | 37,9  |                | 37,7  |
| FLQi062 »            | UmFutterS4          | 16,8                            | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| FLQi061 »            | UmFutterS3          | 14,7                            | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| FLQi047 »            | UmMistS3            | 12,5                            | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| LIQi001 »            | TranspFutter        | 10,3                            | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| LIQi005 »            | TranspSonst         | 9,0                             | 38,5  | 9,0                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0005    | Stall 1 Wand 1      | 8,2                             | 38,5  | 8,2                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0006    | Stall 4 Wand 3      | 6,6                             | 38,5  | 6,6                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0007    | Stall 4 Dach 1      | 5,6                             | 38,5  | 5,6                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0008    | Stall 5 Dach 3      | 5,6                             | 38,5  | 5,6                             | 37,9  |                | 37,7  |
| FLQi050 »            | UmEier              | 5,5                             | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0009    | Stall 5 Dach 1      | 5,5                             | 38,5  | 5,5                             | 37,9  |                | 37,7  |
| LIQi002 »            | TranspEier          | 5,4                             | 38,5  |                                 | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0010    | Stall 4 Dach 3      | 5,4                             | 38,5  | 5,4                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0011    | Stall 5 Wand 3      | 5,4                             | 38,5  | 5,4                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0012    | Stall 2 Dach 1      | 5,2                             | 38,5  | 5,2                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0013    | Stall 1 Dach 1      | 5,2                             | 38,5  | 5,2                             | 37,9  |                | 37,7  |
| Quelle zu LHA0014    | Stall 2 Dach 3      | 4,6                             | 38,5  | 4,6                             | 37,9  |                | 37,7  |
| EZQi011 »            | Wärmepumpe          | 4,2                             | 38,5  | 4,2                             | 37,9  | 4,2            | 37,7  |



|                      |                |       |      |       |      |      |      |
|----------------------|----------------|-------|------|-------|------|------|------|
| Quelle zu<br>LHA0005 | Stall 1 Dach 3 | 3,5   | 38,5 | 3,5   | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Wand 1 | 2,3   | 38,5 | 2,3   | 37,9 |      | 37,7 |
| PRKL001 »            | Parkplatz      | -0,5  | 38,5 | -0,5  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 5 Wand 1 | -0,5  | 38,5 | -0,5  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Dach 4 | -1,1  | 38,5 | -1,1  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Dach 1 | -2,2  | 38,5 | -2,2  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Dach 3 | -2,7  | 38,5 | -2,7  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Wand 4 | -2,9  | 38,5 | -2,9  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Wand 4 | -3,3  | 38,5 | -3,3  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Dach 2 | -3,7  | 38,5 | -3,7  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Wand 1 | -3,9  | 38,5 | -3,9  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 4 Dach 4 | -6,6  | 38,5 | -6,6  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 5 Dach 4 | -6,6  | 38,5 | -6,6  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Dach 4 | -7,0  | 38,5 | -7,0  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0005 | Stall 1 Dach 4 | -7,1  | 38,5 | -7,1  | 37,9 | -7,1 | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 4 Dach 2 | -8,9  | 38,5 | -8,9  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 4 Wand 1 | -8,9  | 38,5 | -8,9  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Dach 2 | -9,0  | 38,5 | -9,0  | 37,9 | -9,0 | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 5 Dach 2 | -9,0  | 38,6 | -9,0  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0005 | Stall 1 Dach 2 | -9,0  | 38,6 | -9,0  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0005 | Stall 1 Wand 3 | -9,9  | 38,6 | -9,9  | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Wand 3 | -16,3 | 38,6 | -16,3 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Wand 3 | -19,6 | 38,6 | -19,6 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 5 Wand 2 | -21,8 | 38,6 | -21,8 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 3 Wand 2 | -23,7 | 38,6 | -23,7 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0003 | Stall 4 Wand 2 | -25,0 | 38,6 | -25,0 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0004 | Stall 2 Wand 2 | -25,0 | 38,6 | -25,0 | 37,9 |      | 37,7 |
| Quelle zu<br>LHA0005 | Stall 1 Wand 2 | -25,1 | 38,6 | -25,1 | 37,9 |      | 37,7 |
| n=79                 | Summe          |       | 38,6 |       | 37,9 |      | 37,7 |



| IPkt002 »         | IO2 Betriebsleiterwoh- | Zusatzbelastung  |       | Einstellung: Mitwind-Wetterlage |       |                |       |
|-------------------|------------------------|------------------|-------|---------------------------------|-------|----------------|-------|
|                   |                        | x = 592732,30 m  |       | y = 5655928,92 m                |       | z = 363,53 m   |       |
|                   |                        | Werktag (6h-22h) |       | Sonntag (6h-22h)                |       | Nacht (22h-6h) |       |
|                   |                        | L r,i,A          | L r,A | L r,i,A                         | L r,A | L r,i,A        | L r,A |
|                   |                        | /dB              | /dB   | /dB                             | /dB   | /dB            | /dB   |
| LIQi004 »         | BetriebService         | 47,4             | 47,4  | 47,4                            | 47,4  |                |       |
| LIQi003 »         | TranspMist             | 38,4             | 47,9  |                                 | 47,4  |                |       |
| LIQi005 »         | TranspSonst            | 34,4             | 48,1  | 34,4                            | 47,6  |                |       |
| FLQi059 »         | UmFutterS1             | 32,1             | 48,2  |                                 | 47,6  |                |       |
| PRKL001 »         | Parkplatz              | 31,8             | 48,3  | 31,8                            | 47,8  |                |       |
| FLQi060 »         | UmFutterS2             | 31,7             | 48,4  |                                 | 47,8  |                |       |
| FLQi061 »         | UmFutterS3             | 31,5             | 48,5  |                                 | 47,8  |                |       |
| FLQi045 »         | UmMistS1               | 29,6             | 48,6  |                                 | 47,8  |                |       |
| EZQi001 »         | Stall 1 Lüftung 1      | 29,5             | 48,6  | 29,5                            | 47,8  | 29,5           | 29,5  |
| LIQi002 »         | TranspEier             | 29,4             | 48,7  |                                 | 47,8  |                | 29,5  |
| FLQi046 »         | UmMistS2               | 29,2             | 48,7  |                                 | 47,8  |                | 29,5  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Wand 4         | 27,0             | 48,8  | 27,0                            | 47,9  |                | 29,5  |
| FLQi047 »         | UmMistS3               | 26,6             | 48,8  |                                 | 47,9  |                | 29,5  |
| LIQi001 »         | TranspFutter           | 26,0             | 48,8  |                                 | 47,9  |                | 29,5  |
| FLQi050 »         | UmEier                 | 25,7             | 48,8  |                                 | 47,9  |                | 29,5  |
| EZQi012 »         | Stall 1 Notlüfter1     | 24,8             | 48,8  | 24,8                            | 47,9  | 24,8           | 30,8  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 4 Wand 4         | 24,7             | 48,9  | 24,7                            | 47,9  |                | 30,8  |
| EZQi002 »         | Stall 1 Lüftung 2      | 24,2             | 48,9  | 24,2                            | 47,9  | 24,2           | 31,6  |
| EZQi003 »         | Stall 2 Lüftung 1      | 23,5             | 48,9  | 23,5                            | 47,9  | 23,5           | 32,2  |
| FLQi062 »         | UmFutterS4             | 23,1             | 48,9  |                                 | 47,9  |                | 32,2  |
| EZQi004 »         | Stall 2 Lüftung 2      | 22,9             | 48,9  | 22,9                            | 47,9  | 22,9           | 32,7  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 5 Wand 4         | 22,2             | 48,9  | 22,2                            | 48,0  |                | 32,7  |
| EZQi005 »         | Stall 3 Lüftung 1      | 21,8             | 48,9  | 21,8                            | 48,0  | 21,8           | 33,0  |
| FLQi063 »         | UmFutterS5             | 21,7             | 48,9  |                                 | 48,0  |                | 33,0  |
| EZQi006 »         | Stall 3 Lüftung 2      | 21,6             | 48,9  | 21,6                            | 48,0  | 21,6           | 33,4  |
| EZQi007 »         | Stall 4 Lüftung 1      | 21,5             | 48,9  | 21,5                            | 48,0  | 21,5           | 33,6  |
| EZQi008 »         | Stall 4 Lüftung 2      | 21,3             | 49,0  | 21,3                            | 48,0  | 21,3           | 33,9  |
| FLQi048 »         | UmMistS4               | 20,6             | 49,0  |                                 | 48,0  |                | 33,9  |
| EZQi009 »         | Stall 5 Lüftung 1      | 20,5             | 49,0  | 20,5                            | 48,0  | 20,5           | 34,1  |
| EZQi010 »         | Stall 5 Lüftung 2      | 20,4             | 49,0  | 20,4                            | 48,0  | 20,4           | 34,2  |
| EZQi022 »         | Kotlager Lüftung       | 19,6             | 49,0  | 19,6                            | 48,0  | 19,6           | 34,4  |
| EZQi013 »         | Stall 1 Notlüfter2     | 19,5             | 49,0  | 19,5                            | 48,0  | 19,5           | 34,5  |
| FLQi049 »         | UmMistS5               | 19,4             | 49,0  |                                 | 48,0  |                | 34,5  |
| EZQi014 »         | Stall 2 Notlüfter1     | 18,6             | 49,0  | 18,6                            | 48,0  | 18,6           | 34,6  |
| EZQi015 »         | Stall 2 Notlüfter 2    | 18,5             | 49,0  | 18,5                            | 48,0  | 18,5           | 34,7  |
| EZQi017 »         | Stall 3 Notlüfter2     | 16,9             | 49,0  | 16,9                            | 48,0  | 16,9           | 34,8  |
| EZQi018 »         | Stall 4 Notlüfter1     | 16,9             | 49,0  | 16,9                            | 48,0  | 16,9           | 34,9  |
| EZQi016 »         | Stall 3 Notlüfter1     | 16,8             | 49,0  | 16,8                            | 48,0  | 16,8           | 35,0  |
| EZQi019 »         | Stall 4 Notlüfter2     | 16,7             | 49,0  | 16,7                            | 48,0  | 16,7           | 35,0  |
| EZQi020 »         | Stall 5 Notlüfter1     | 15,9             | 49,0  | 15,9                            | 48,1  | 15,9           | 35,1  |
| EZQi021 »         | Stall 5 Notlüfter2     | 15,8             | 49,0  | 15,8                            | 48,1  | 15,8           | 35,1  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Dach 3         | 13,0             | 49,0  | 13,0                            | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Wand 3         | 12,9             | 49,0  | 12,9                            | 48,1  |                | 35,1  |
| EZQi011 »         | Wärmepumpe             | 10,0             | 49,0  | 10,0                            | 48,1  | 10,0           | 35,1  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 2 Dach 3         | 8,9              | 49,0  | 8,9                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0003 | Stall 3 Dach 4         | 7,2              | 49,0  | 7,2                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0003 | Stall 3 Wand 4         | 6,5              | 49,0  | 6,5                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0003 | Stall 4 Dach 3         | 6,4              | 49,0  | 6,4                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 2 Wand 4         | 6,0              | 49,0  | 6,0                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Dach 1         | 5,2              | 49,0  | 5,2                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Wand 1         | 5,1              | 49,0  | 5,1                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 5 Dach 3         | 5,0              | 49,0  | 5,0                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0005 | Stall 1 Dach 4         | 4,1              | 49,0  | 4,1                             | 48,1  | 4,1            | 35,1  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 2 Wand 3         | 3,3              | 49,0  | 3,3                             | 48,1  |                | 35,1  |
| Quelle zu LHA0004 | Stall 2 Dach 1         | 3,1              | 49,0  | 3,1                             | 48,1  |                | 35,1  |



|                       |                |       |             |       |             |       |             |
|-----------------------|----------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 2 Dach 4 | 2,7   | 49,0        | 2,7   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Wand 3 | 1,8   | 49,0        | 1,8   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Dach 4 | 1,1   | 49,0        | 1,1   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Dach 4 | 0,5   | 49,0        | 0,5   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Dach 3 | 0,2   | 49,0        | 0,2   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Dach 1 | 0,1   | 49,0        | 0,1   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Wand 3 | 0,0   | 49,0        | 0,0   | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Wand 1 | -1,1  | 49,0        | -1,1  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Dach 1 | -1,2  | 49,0        | -1,2  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Wand 1 | -2,6  | 49,0        | -2,6  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 2 Wand 1 | -3,5  | 49,0        | -3,5  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0005 | Stall 1 Dach 2 | -5,6  | 49,0        | -5,6  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Dach 1 | -6,4  | 49,0        | -6,4  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Wand 3 | -7,0  | 49,0        | -7,0  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Dach 2 | -8,4  | 49,0        | -8,4  | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Wand 1 | -10,3 | 49,0        | -10,3 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0005 | Stall 1 Wand 2 | -11,6 | 49,0        | -11,6 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 2 Dach 2 | -12,0 | 49,0        | -12,0 | 48,1        | -12,0 | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 3 Wand 2 | -12,4 | 49,0        | -12,4 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 2 Wand 2 | -12,6 | 49,0        | -12,6 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Dach 2 | -14,2 | 49,0        | -14,2 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0003 | Stall 4 Wand 2 | -15,0 | 49,0        | -15,0 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Dach 2 | -15,4 | 49,0        | -15,4 | 48,1        |       | 35,1        |
| Quelle zu<br>LHA-0004 | Stall 5 Wand 2 | -15,9 | 49,0        | -15,9 | 48,1        |       | 35,1        |
| n=79                  | Summe          |       | <b>49,0</b> |       | <b>48,1</b> |       | <b>35,1</b> |



## 8.5 Ergebnisliste-Lange Liste-Elemente zusammengefasst (Tag)

Die Angaben der Oktavspektren sind als unbewertete Schallleistungspegel gelistet. Summenpegel sind A-bewertet.

| Lange Liste - Elemente zusammengefasst |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
|----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|------------|-------|-------|------------------|-------|------|---------------|--|--------|
| Immissionsberechnung                   |                     | Beurteilung nach TA Lärm (2017)                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| Zusatzbelastung                        |                     | Einstellung: Mitwind-Wetterlage                                |      |         |            |       |       | Werktag (6h-22h) |       |      |               |  |        |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| IPKT                                   | IPKT: Bezeichnung   | IPKT: x /m                                                     |      |         | IPKT: y /m |       |       | IPKT: z /m       |       |      | Lr(IP) /dB(A) |  |        |
| IPkt001                                | IO1 Am Reitenberg 2 | 592833,96                                                      |      |         | 5655414,55 |       |       | 357,462          |       |      | 38,55         |  |        |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| P-Lärmstudie                           |                     | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| Element                                | Bezeichnung         | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv       | Aatm  | Agr   | Afol             | Ahous | Abar | Cmet          |  | LfT    |
|                                        |                     | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB        | /dB   | /dB   | /dB              | /dB   | /dB  | /dB           |  | /dB    |
| PRKL001                                | Parkplatz           | 68,47                                                          | 3,01 |         | 65,11      | 0,98  | 0,00  | 0,00             | 0,00  | 5,83 | 0,00          |  | -0,47  |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| ISO 9613-2                             |                     | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| Element                                | Bezeichnung         | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv       | Aatm  | Agr   | Afol             | Ahous | Abar | Cmet          |  | LfT    |
|                                        |                     | /dB                                                            | /dB  |         | /dB        | /dB   | /dB   | /dB              | /dB   | /dB  | /dB           |  | /dB    |
| EZQi001                                | Stall 1 Lüftung 1   |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,77      | 0,08  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,78 | 0,00          |  | 32,39  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 0,28  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,78 | 0,00          |  | 26,18  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 0,72  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,79 | 0,00          |  | 24,74  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 1,33  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,81 | 0,00          |  | 23,11  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 2,52  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,86 | 0,00          |  | 22,87  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 6,66  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,94 | 0,00          |  | 14,64  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 22,60 | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 5,10 | 0,00          |  | -4,45  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 80,59 | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 5,41 | 0,00          |  | -62,75 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| EZQi002                                | Stall 1 Lüftung 2   |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,76      | 0,08  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 32,40  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 0,28  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 26,20  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 0,72  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 24,76  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 1,33  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 23,15  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 2,52  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 22,96  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 6,66  | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 14,83  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 22,57 | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | -4,09  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 80,52 | -3,52 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | -62,03 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| EZQi003                                | Stall 2 Lüftung 1   |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,72      | 0,08  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 32,43  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 0,28  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 26,23  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 0,71  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,78 | 0,00          |  | 24,80  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 1,32  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,78 | 0,00          |  | 23,18  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 2,51  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,80 | 0,00          |  | 22,99  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 6,62  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,82 | 0,00          |  | 14,85  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 22,45 | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,87 | 0,00          |  | -4,03  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 80,08 | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,96 | 0,00          |  | -61,75 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
| EZQi004                                | Stall 2 Lüftung 2   |                                                                |      |         |            |       |       |                  |       |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,71      | 0,08  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 32,44  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 0,28  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 26,24  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 0,71  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 24,81  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 1,32  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 23,20  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 2,50  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 23,02  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 6,62  | -3,50 | 0,00             | 0,00  | 4,77 | 0,00          |  | 14,90  |





|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
|  | 4000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,71 | 22,44 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -3,92  |
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,71 | 80,03 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,51 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi005 | Stall 3 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,78 | 0,00 |  | 14,93  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,38 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,78 | 0,00 |  | -3,86  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,83 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,79 | 0,00 |  | -61,31 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi006 | Stall 3 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,26  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,94  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,38 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -3,84  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,82 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,29 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi007 | Stall 4 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,94  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,39 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,76 | 0,00 |  | -3,84  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,84 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,75 | 0,00 |  | -61,29 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi008 | Stall 4 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,03  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,93  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,39 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -3,86  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,86 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,33 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi009 | Stall 5 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,72 | 0,08  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,43 | 0,00 |  | 32,77  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,72 | 0,28  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,07 | 0,00 |  | 26,93  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,72 | 0,72  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 3,23 | 0,00 |  | 26,34  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,72 | 1,32  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,82 | 0,00 |  | 27,14  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,72 | 2,51  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 27,78  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,72 | 6,63  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 19,66  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,72 | 22,47 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 0,82   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,72 | 80,14 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | -56,85 |

|         |                   |        |      |  |       |      |       |      |      |      |      |  |       |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|------|-------|------|------|------|------|--|-------|
| EZQi010 | Stall 5 Lüftung 2 |        |      |  |       |      |       |      |      |      |      |  |       |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,73 | 0,08 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,74 | 0,00 |  | 32,46 |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,73 | 0,28 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,71 | 0,00 |  | 26,29 |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,73 | 0,72 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,65 | 0,00 |  | 24,92 |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,73 | 1,32 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,52 | 0,00 |  | 23,43 |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,73 | 2,51 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,26 | 0,00 |  | 23,51 |



|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
|  | 2000 Hz | 90,50 | 0,00 |  | 67,73 | 6,63  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 3,67 | 0,00 |  | 15,98  |
|  | 4000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,73 | 22,48 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 2,20 | 0,00 |  | -1,40  |
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,73 | 80,19 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | -56,91 |

|         |                     |       |      |  |       |      |      |      |      |      |      |  |       |
|---------|---------------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|------|------|--|-------|
| EZQi011 | Wärmepumpe          | 71,60 | 3,01 |  | 64,73 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,72 | 0,00 |  | 4,23  |
| EZQi012 | Stall 1 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,68 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,80 | 0,00 |  | 20,22 |
| EZQi013 | Stall 1 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,67 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,26 |
| EZQi014 | Stall 2 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,62 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,31 |
| EZQi015 | Stall 2 Notlüfter 2 | 91,00 | 3,01 |  | 67,62 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,32 |
| EZQi016 | Stall 3 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi017 | Stall 3 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,59 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi018 | Stall 4 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,53 | 0,00 |  | 20,58 |
| EZQi019 | Stall 4 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi020 | Stall 5 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,63 | 1,31 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 20,78 |
| EZQi021 | Stall 5 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,64 | 1,31 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 20,78 |
| EZQi022 | Kotlager Lüftung    | 82,00 | 3,01 |  | 61,75 | 0,66 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 19,15 |

| ISO 9613-2 |                | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |       |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|------|--|-------|
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LFT   |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB   |
| LIQi002    | TranspEier     | 80,15                                                          | 3,01 |         | 65,73 | 1,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 10,52 | 0,00 |  | 5,39  |
| LIQi001    | TranspFutter   | 80,49                                                          | 3,01 |         | 65,89 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 6,16  | 0,00 |  | 10,25 |
| LIQi003    | TranspMist     | 87,05                                                          | 3,01 |         | 65,00 | 0,96 | 0,07 | 0,00 | 0,00  | 6,15  | 0,00 |  | 17,86 |
| LIQi004    | BetriebService | 92,03                                                          | 3,01 |         | 65,01 | 0,96 | 0,07 | 0,00 | 0,00  | 6,81  | 0,00 |  | 22,00 |
| LIQi005    | TranspSonst    | 79,01                                                          | 3,01 |         | 65,01 | 0,96 | 0,07 | 0,00 | 0,00  | 6,81  | 0,00 |  | 8,98  |

| ISO 9613-2 |                | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |        |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|------|--|--------|
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LFT    |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB    |
| FLQi036    | Stall 5 Wand 1 | 78,16                                                          | 3,01 |         | 66,74 | 1,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 13,49 | 0,00 |  | -0,52  |
| FLQi037    | Stall 5 Wand 2 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 67,76 | 1,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 21,81 | 0,00 |  | -21,83 |
| FLQi038    | Stall 5 Wand 3 | 78,16                                                          | 3,01 |         | 67,18 | 1,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 7,66  | 0,00 |  | 5,36   |
| FLQi039    | Stall 5 Wand 4 | 86,07                                                          | 3,01 |         | 66,11 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,77  | 0,00 |  | 17,11  |
| FLQi040    | Stall 5 Dach 1 | 75,13                                                          | 3,01 |         | 66,96 | 1,21 | 2,87 | 0,00 | 0,00  | 2,64  | 0,00 |  | 5,52   |
| FLQi041    | Stall 5 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 67,77 | 1,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,77  | 0,00 |  | -8,96  |
| FLQi042    | Stall 5 Dach 3 | 75,13                                                          | 3,01 |         | 66,95 | 1,21 | 2,59 | 0,00 | 0,00  | 2,91  | 0,00 |  | 5,55   |
| FLQi043    | Stall 5 Dach 4 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 66,11 | 1,10 | 4,32 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00 |  | -6,62  |
| FLQi027    | Stall 4 Wand 1 | 78,17                                                          | 3,01 |         | 66,81 | 1,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 21,93 | 0,00 |  | -8,89  |
| FLQi028    | Stall 4 Wand 2 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 67,73 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 25,00 | 0,00 |  | -24,97 |
| FLQi029    | Stall 4 Wand 3 | 78,17                                                          | 3,01 |         | 67,03 | 1,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 6,45  | 0,00 |  | 6,60   |
| FLQi030    | Stall 4 Wand 4 | 86,07                                                          | 3,01 |         | 66,06 | 1,09 | 2,89 | 0,00 | 0,00  | 2,99  | 0,00 |  | 17,25  |
| FLQi031    | Stall 4 Dach 1 | 75,13                                                          | 3,01 |         | 66,92 | 1,20 | 4,37 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00 |  | 5,63   |
| FLQi033    | Stall 4 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 67,73 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,74  | 0,00 |  | -8,89  |
| FLQi034    | Stall 4 Dach 3 | 75,13                                                          | 3,01 |         | 66,93 | 1,20 | 2,25 | 0,00 | 0,00  | 3,48  | 0,00 |  | 5,38   |
| FLQi035    | Stall 4 Dach 4 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 66,06 | 1,09 | 4,32 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00 |  | -6,57  |
| FLQi018    | Stall 3 Wand 1 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 66,81 | 1,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 6,09  | 0,00 |  | -3,90  |
| FLQi019    | Stall 3 Wand 2 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 67,73 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 25,00 | 0,00 |  | -23,74 |
| FLQi020    | Stall 3 Wand 3 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 67,06 | 1,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 21,79 | 0,00 |  | -19,61 |
| FLQi021    | Stall 3 Wand 4 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 66,05 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 6,50  | 0,00 |  | -3,33  |
| FLQi022    | Stall 3 Dach 1 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 66,91 | 1,20 | 4,36 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00 |  | -2,17  |
| FLQi024    | Stall 3 Dach 2 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 67,73 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,94  | 0,00 |  | -3,68  |
| FLQi025    | Stall 3 Dach 3 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 66,93 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,90  | 0,00 |  | -2,72  |
| FLQi026    | Stall 3 Dach 4 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 66,06 | 1,09 | 4,31 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00 |  | -1,15  |
| FLQi009    | Stall 2 Wand 1 | 72,17                                                          | 3,01 |         | 66,93 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,76  | 0,00 |  | 2,28   |
| FLQi010    | Stall 2 Wand 2 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 67,75 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 25,00 | 0,00 |  | -24,99 |
| FLQi011    | Stall 2 Wand 3 | 72,17                                                          | 3,01 |         | 67,06 | 1,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 23,30 | 0,00 |  | -16,30 |
| FLQi012    | Stall 2 Wand 4 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 66,09 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,83  | 0,00 |  | -2,92  |
| FLQi013    | Stall 2 Dach 1 | 75,13                                                          | 3,01 |         | 66,94 | 1,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,75  | 0,00 |  | 5,25   |
| FLQi015    | Stall 2 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 67,75 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,79  | 0,00 |  | -8,95  |



|         |                |       |      |  |       |      |      |      |      |       |      |  |        |
|---------|----------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|-------|------|--|--------|
| FLQi016 | Stall 2 Dach 3 | 75,13 | 3,01 |  | 66,96 | 1,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,35  | 0,00 |  | 4,62   |
| FLQi017 | Stall 2 Dach 4 | 61,90 | 3,01 |  | 66,09 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77  | 0,00 |  | -7,05  |
| FLQi001 | Stall 1 Wand 1 | 78,17 | 3,01 |  | 66,98 | 1,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77  | 0,00 |  | 8,22   |
| FLQi002 | Stall 1 Wand 2 | 66,07 | 3,01 |  | 67,81 | 1,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -25,05 |
| FLQi003 | Stall 1 Wand 3 | 78,17 | 3,01 |  | 67,16 | 1,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,78 | 0,00 |  | -9,86  |
| FLQi004 | Stall 1 Wand 4 | 86,07 | 3,01 |  | 66,17 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,82  | 0,00 |  | 17,00  |
| FLQi005 | Stall 1 Dach 1 | 75,13 | 3,01 |  | 66,99 | 1,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77  | 0,00 |  | 5,16   |
| FLQi006 | Stall 1 Dach 2 | 61,90 | 3,01 |  | 67,81 | 1,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77  | 0,00 |  | -9,00  |
| FLQi007 | Stall 1 Dach 3 | 75,13 | 3,01 |  | 67,05 | 1,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,38  | 0,00 |  | 3,51   |
| FLQi008 | Stall 1 Dach 4 | 61,90 | 3,01 |  | 66,17 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77  | 0,00 |  | -7,14  |
| FLQi050 | UmEier         | 92,97 | 3,01 |  | 66,60 | 1,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,66 | 0,00 |  | 5,54   |
| FLQi059 | UmFutterS1     | 91,71 | 3,01 |  | 66,09 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,06  | 0,00 |  | 22,49  |
| FLQi060 | UmFutterS2     | 91,71 | 3,01 |  | 66,00 | 1,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 6,44  | 0,00 |  | 21,20  |
| FLQi061 | UmFutterS3     | 91,71 | 3,01 |  | 65,93 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,06 | 0,00 |  | 14,66  |
| FLQi062 | UmFutterS4     | 91,71 | 3,01 |  | 65,93 | 1,07 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,93 | 0,00 |  | 16,78  |
| FLQi063 | UmFutterS5     | 91,71 | 3,01 |  | 65,97 | 1,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,27  | 0,00 |  | 20,41  |
| FLQi045 | UmMistS1       | 89,95 | 3,01 |  | 66,12 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,03  | 0,00 |  | 20,72  |
| FLQi046 | UmMistS2       | 89,95 | 3,01 |  | 66,04 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5,05  | 0,00 |  | 20,78  |
| FLQi047 | UmMistS3       | 89,95 | 3,01 |  | 66,00 | 1,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,38 | 0,00 |  | 12,49  |
| FLQi048 | UmMistS4       | 89,95 | 3,01 |  | 66,01 | 1,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,60  | 0,00 |  | 17,27  |
| FLQi049 | UmMistS5       | 89,95 | 3,01 |  | 66,06 | 1,09 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 7,98  | 0,00 |  | 17,84  |

| IPKT    | IPKT: Bezeichnung         | IPKT: x /m | IPKT: y /m | IPKT: z /m | Lr(IP) /dB(A) |
|---------|---------------------------|------------|------------|------------|---------------|
| IPkt002 | IO2 Betriebsleiterwohnung | 592732,30  | 5655928,92 | 363,527    | 49,02         |

| P-Lärmstudie |             | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |      |      |  |       |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|------|------|--|-------|
| Element      | Bezeichnung | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar | Cmet |  | LfT   |
|              |             | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB  | /dB  |  | /dB   |
| PRKL001      | Parkplatz   | 71,48                                                          | 2,96 |         | 36,71 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 1,86 | 0,00 |  | 31,79 |

| ISO 9613-2 |                   | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |       |       |      |       |       |      |  |       |
|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|--|-------|
| Element    | Bezeichnung       | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm  | Agr   | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LfT   |
|            |                   | /dB                                                            | /dB  |         | /dB   | /dB   | /dB   | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB   |
| EZQi001    | Stall 1 Lüftung 1 |                                                                |      |         |       |       |       |      |       |       |      |  |       |
|            | 63 Hz             | 101,50                                                         | 0,00 |         | 56,15 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 6,42  | 0,00 |  | 41,91 |
|            | 125 Hz            | 95,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 8,24  | 0,00 |  | 34,03 |
|            | 250 Hz            | 94,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,19  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 10,47 | 0,00 |  | 30,68 |
|            | 500 Hz            | 93,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 13,02 | 0,00 |  | 26,98 |
|            | 1000 Hz           | 94,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,66  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 15,78 | 0,00 |  | 24,91 |
|            | 2000 Hz           | 90,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 1,75  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 18,65 | 0,00 |  | 16,94 |
|            | 4000 Hz           | 87,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 5,93  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 19,63 | 0,00 |  | 8,79  |
|            | 8000 Hz           | 87,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 21,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 19,81 | 0,00 |  | -6,62 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi002 | Stall 1 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 56,21 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,35 | 0,00 |  | 37,92  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,81 | 0,00 |  | 29,41  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,19  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,50 | 0,00 |  | 25,60  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,33 | 0,00 |  | 21,61  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,67  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,25 | 0,00 |  | 19,38  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 56,21 | 1,76  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,21 | 0,00 |  | 11,32  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,21 | 5,97  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | 3,33   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,21 | 21,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -11,99 |

|         |                   |        |      |  |       |      |       |      |      |       |      |  |       |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|------|-------|------|------|-------|------|--|-------|
| EZQi003 | Stall 2 Lüftung 1 |        |      |  |       |      |       |      |      |       |      |  |       |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 56,74 | 0,02 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,04 | 0,00 |  | 37,70 |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,08 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,84 | 0,00 |  | 28,84 |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,20 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,67 | 0,00 |  | 24,88 |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,37 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,57 | 0,00 |  | 20,82 |



|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
|  | 1000 Hz | 94,50 | 0,00 |  | 56,74 | 0,71  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,51 | 0,00 |  | 18,54  |
|  | 2000 Hz | 90,50 | 0,00 |  | 56,74 | 1,87  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,49 | 0,00 |  | 10,40  |
|  | 4000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 56,74 | 6,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,76 | 0,00 |  | 2,66   |
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 56,74 | 22,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,88 | 0,00 |  | -13,75 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi004 | Stall 2 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 56,83 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,59 | 0,00 |  | 37,06  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,08  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,34 | 0,00 |  | 28,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,20  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,16 | 0,00 |  | 24,30  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,38  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,05 | 0,00 |  | 20,24  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,72  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,99 | 0,00 |  | 17,97  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 56,83 | 1,89  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,90 | 0,00 |  | 9,88   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,83 | 6,41  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | 2,31   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,83 | 22,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,98 | 0,00 |  | -14,18 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi005 | Stall 3 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 57,57 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,62 | 0,00 |  | 36,28  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,59 | 0,00 |  | 27,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,22  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,51 | 0,00 |  | 23,19  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,41  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,44 | 0,00 |  | 19,08  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,78  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 22,39 | 0,00 |  | 16,76  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 57,57 | 2,06  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,80 | 0,00 |  | 9,07   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,57 | 6,98  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,90 | 0,00 |  | 1,05   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,57 | 24,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | -16,93 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi006 | Stall 3 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 57,68 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,61 | 0,00 |  | 36,18  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,60 | 0,00 |  | 27,13  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,23  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,54 | 0,00 |  | 23,05  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,42  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,47 | 0,00 |  | 18,93  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,79  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 22,43 | 0,00 |  | 16,60  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 57,68 | 2,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,79 | 0,00 |  | 8,95   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,68 | 7,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,89 | 0,00 |  | 0,85   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,68 | 25,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | -17,35 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi007 | Stall 4 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 58,50 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,44 | 0,00 |  | 35,53  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,10  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,02 | 0,00 |  | 26,87  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,25  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,77 | 0,00 |  | 22,98  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,46  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,62 | 0,00 |  | 18,92  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,87  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,55 | 0,00 |  | 16,58  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 58,50 | 2,29  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,51 | 0,00 |  | 8,19   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,50 | 7,78  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -0,78  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,50 | 27,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -20,74 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi008 | Stall 4 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 58,62 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,44 | 0,00 |  | 35,41  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,10  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,03 | 0,00 |  | 26,74  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,25  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,78 | 0,00 |  | 22,84  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,46  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,64 | 0,00 |  | 18,78  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,88  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,56 | 0,00 |  | 16,44  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 58,62 | 2,32  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,53 | 0,00 |  | 8,03   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,62 | 7,88  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -1,00  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,62 | 28,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -21,23 |

|         |                   |        |      |  |       |      |       |      |      |       |      |  |       |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|------|-------|------|------|-------|------|--|-------|
| EZQi009 | Stall 5 Lüftung 1 |        |      |  |       |      |       |      |      |       |      |  |       |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 59,48 | 0,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,35 | 0,00 |  | 34,64 |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,97 | 0,00 |  | 25,94 |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,28 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,73 | 0,00 |  | 22,01 |



|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
|  | 500 Hz  | 93,50 | 0,00 |  | 59,48 | 0,51  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,59 | 0,00 |  | 17,92  |
|  | 1000 Hz | 94,50 | 0,00 |  | 59,48 | 0,97  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,51 | 0,00 |  | 15,54  |
|  | 2000 Hz | 90,50 | 0,00 |  | 59,48 | 2,57  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,48 | 0,00 |  | 6,98   |
|  | 4000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 59,48 | 8,70  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -2,68  |
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 59,48 | 31,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -25,01 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi010 | Stall 5 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 59,60 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,32 | 0,00 |  | 34,55  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,11  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,94 | 0,00 |  | 25,85  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,28  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,69 | 0,00 |  | 21,93  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,52  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,55 | 0,00 |  | 17,83  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,98  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,47 | 0,00 |  | 15,44  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 59,60 | 2,60  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,44 | 0,00 |  | 6,86   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,60 | 8,82  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -2,92  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,60 | 31,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -25,55 |

|         |                     |       |      |  |       |      |      |      |      |       |      |  |       |
|---------|---------------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|-------|------|--|-------|
| EZQi011 | Wärmepumpe          | 71,60 | 2,96 |  | 43,04 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,41 | 0,00 |  | 10,03 |
| EZQi012 | Stall 1 Notlüfter1  | 91,00 | 2,99 |  | 55,80 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,01 | 0,00 |  | 24,85 |
| EZQi013 | Stall 1 Notlüfter2  | 91,00 | 2,99 |  | 55,86 | 0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,32 | 0,00 |  | 19,47 |
| EZQi014 | Stall 2 Notlüfter1  | 91,00 | 2,99 |  | 56,43 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,58 | 0,00 |  | 18,62 |
| EZQi015 | Stall 2 Notlüfter 2 | 91,00 | 2,99 |  | 56,54 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,64 | 0,00 |  | 18,46 |
| EZQi016 | Stall 3 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 57,31 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,44 | 0,00 |  | 16,85 |
| EZQi017 | Stall 3 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 57,44 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,29 | 0,00 |  | 16,86 |
| EZQi018 | Stall 4 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 58,31 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,39 | 0,00 |  | 16,85 |
| EZQi019 | Stall 4 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 58,44 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,39 | 0,00 |  | 16,71 |
| EZQi020 | Stall 5 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 59,32 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,31 | 0,00 |  | 15,87 |
| EZQi021 | Stall 5 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 59,45 | 0,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,28 | 0,00 |  | 15,76 |
| EZQi022 | Kotlager Lüftung    | 82,00 | 2,99 |  | 56,52 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,47  | 0,00 |  | 19,64 |

| ISO 9613-2 |                | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |       |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|------|--|-------|
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LFT   |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB   |
| LIQi002    | TranspEier     | 80,07                                                          | 2,99 |         | 41,39 | 0,06 | 0,29 | 0,00 | 0,00  | 10,68 | 0,00 |  | 29,38 |
| LIQi001    | TranspFutter   | 80,54                                                          | 2,99 |         | 44,69 | 0,08 | 0,24 | 0,00 | 0,00  | 12,45 | 0,00 |  | 25,97 |
| LIQi003    | TranspMist     | 87,41                                                          | 3,01 |         | 41,72 | 0,06 | 0,34 | 0,00 | 0,00  | 7,02  | 0,00 |  | 38,36 |
| LIQi004    | BetriebService | 92,53                                                          | 2,91 |         | 37,87 | 0,04 | 0,11 | 0,00 | 0,00  | 5,22  | 0,00 |  | 47,44 |
| LIQi005    | TranspSonst    | 79,51                                                          | 2,91 |         | 37,87 | 0,04 | 0,11 | 0,00 | 0,00  | 5,22  | 0,00 |  | 34,42 |

| ISO 9613-2 |                | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |        |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|------|--|--------|
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LFT    |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB    |
| FLQi036    | Stall 5 Wand 1 | 78,16                                                          | 3,01 |         | 58,80 | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 24,49 | 0,00 |  | -2,63  |
| FLQi037    | Stall 5 Wand 2 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 59,60 | 0,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 24,88 | 0,00 |  | -15,92 |
| FLQi038    | Stall 5 Wand 3 | 78,16                                                          | 3,01 |         | 57,80 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 22,86 | 0,00 |  | 0,01   |
| FLQi039    | Stall 5 Wand 4 | 86,07                                                          | 3,01 |         | 57,27 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 9,11  | 0,00 |  | 22,15  |
| FLQi040    | Stall 5 Dach 1 | 75,13                                                          | 3,00 |         | 58,49 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 20,22 | 0,00 |  | -1,15  |
| FLQi041    | Stall 5 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,00 |         | 59,61 | 0,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 20,15 | 0,00 |  | -15,37 |
| FLQi042    | Stall 5 Dach 3 | 75,13                                                          | 3,00 |         | 57,55 | 0,41 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 14,59 | 0,00 |  | 4,98   |
| FLQi043    | Stall 5 Dach 4 | 61,90                                                          | 3,00 |         | 57,42 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 6,59  | 0,00 |  | 0,48   |
| FLQi027    | Stall 4 Wand 1 | 78,17                                                          | 3,01 |         | 57,48 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 24,38 | 0,00 |  | -1,15  |
| FLQi028    | Stall 4 Wand 2 | 66,07                                                          | 3,01 |         | 58,65 | 0,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 25,00 | 0,00 |  | -15,04 |
| FLQi029    | Stall 4 Wand 3 | 78,17                                                          | 3,01 |         | 56,36 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 22,60 | 0,00 |  | 1,76   |
| FLQi030    | Stall 4 Wand 4 | 86,07                                                          | 3,00 |         | 55,67 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 8,32  | 0,00 |  | 24,74  |
| FLQi031    | Stall 4 Dach 1 | 75,13                                                          | 3,00 |         | 57,13 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 20,32 | 0,00 |  | 0,14   |
| FLQi033    | Stall 4 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,00 |         | 58,65 | 0,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 20,03 | 0,00 |  | -14,25 |
| FLQi034    | Stall 4 Dach 3 | 75,13                                                          | 3,00 |         | 55,97 | 0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 14,67 | 0,00 |  | 6,35   |
| FLQi035    | Stall 4 Dach 4 | 61,90                                                          | 3,00 |         | 55,71 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 7,79  | 0,00 |  | 1,07   |
| FLQi018    | Stall 3 Wand 1 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 56,01 | 0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 24,23 | 0,00 |  | -10,35 |
| FLQi019    | Stall 3 Wand 2 | 67,30                                                          | 3,01 |         | 57,72 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 24,55 | 0,00 |  | -12,38 |



|         |                |       |      |  |       |      |      |      |      |       |      |  |        |
|---------|----------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|-------|------|--|--------|
| FLQi020 | Stall 3 Wand 3 | 67,30 | 3,00 |  | 54,72 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 22,14 | 0,00 |  | -7,03  |
| FLQi021 | Stall 3 Wand 4 | 67,30 | 3,00 |  | 53,58 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,92  | 0,00 |  | 6,51   |
| FLQi022 | Stall 3 Dach 1 | 67,30 | 3,00 |  | 55,67 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,53 | 0,00 |  | -6,36  |
| FLQi024 | Stall 3 Dach 2 | 67,30 | 3,00 |  | 57,72 | 0,42 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,53 | 0,00 |  | -8,37  |
| FLQi025 | Stall 3 Dach 3 | 67,30 | 2,99 |  | 54,18 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 14,56 | 0,00 |  | 0,23   |
| FLQi026 | Stall 3 Dach 4 | 67,30 | 2,99 |  | 53,64 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 9,24  | 0,00 |  | 7,16   |
| FLQi009 | Stall 2 Wand 1 | 72,17 | 3,00 |  | 54,38 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23,88 | 0,00 |  | -3,47  |
| FLQi010 | Stall 2 Wand 2 | 66,07 | 3,01 |  | 56,91 | 0,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 24,39 | 0,00 |  | -12,60 |
| FLQi011 | Stall 2 Wand 3 | 72,17 | 3,00 |  | 52,04 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,37 | 0,00 |  | 3,35   |
| FLQi012 | Stall 2 Wand 4 | 66,07 | 2,99 |  | 51,03 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 11,79 | 0,00 |  | 6,01   |
| FLQi013 | Stall 2 Dach 1 | 75,13 | 2,99 |  | 54,02 | 0,27 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,56 | 0,00 |  | 3,13   |
| FLQi015 | Stall 2 Dach 2 | 61,90 | 3,00 |  | 56,91 | 0,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,62 | 0,00 |  | -12,00 |
| FLQi016 | Stall 2 Dach 3 | 75,13 | 2,98 |  | 52,35 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,43 | 0,00 |  | 8,89   |
| FLQi017 | Stall 2 Dach 4 | 61,90 | 2,97 |  | 51,12 | 0,20 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,85 | 0,00 |  | 2,71   |
| FLQi001 | Stall 1 Wand 1 | 78,17 | 3,00 |  | 52,55 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23,07 | 0,00 |  | 5,07   |
| FLQi002 | Stall 1 Wand 2 | 66,07 | 3,01 |  | 56,32 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 23,99 | 0,00 |  | -11,58 |
| FLQi003 | Stall 1 Wand 3 | 78,17 | 2,99 |  | 51,09 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16,32 | 0,00 |  | 12,89  |
| FLQi004 | Stall 1 Wand 4 | 86,07 | 2,98 |  | 48,14 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,67 | 0,00 |  | 27,01  |
| FLQi005 | Stall 1 Dach 1 | 75,13 | 2,97 |  | 52,61 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 20,18 | 0,00 |  | 5,17   |
| FLQi006 | Stall 1 Dach 2 | 61,90 | 3,00 |  | 56,32 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,82 | 0,00 |  | -5,59  |
| FLQi007 | Stall 1 Dach 3 | 75,13 | 2,96 |  | 51,90 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,88 | 0,00 |  | 12,99  |
| FLQi008 | Stall 1 Dach 4 | 61,90 | 2,94 |  | 48,28 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,32 | 0,00 |  | 4,09   |
| FLQi050 | UmEier         | 92,97 | 3,01 |  | 49,05 | 0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,11 | 0,00 |  | 25,67  |
| FLQi059 | UmFutterS1     | 91,71 | 3,01 |  | 46,51 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16,01 | 0,00 |  | 32,09  |
| FLQi060 | UmFutterS2     | 91,71 | 3,01 |  | 49,62 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,22 | 0,00 |  | 31,72  |
| FLQi061 | UmFutterS3     | 91,71 | 3,01 |  | 52,59 | 0,23 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10,43 | 0,00 |  | 31,48  |
| FLQi062 | UmFutterS4     | 91,71 | 3,01 |  | 54,90 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16,42 | 0,00 |  | 23,11  |
| FLQi063 | UmFutterS5     | 91,71 | 3,01 |  | 56,74 | 0,37 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,86 | 0,00 |  | 21,74  |
| FLQi045 | UmMistS1       | 89,95 | 3,01 |  | 47,92 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,29 | 0,00 |  | 29,61  |
| FLQi046 | UmMistS2       | 89,95 | 3,01 |  | 50,94 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,59 | 0,00 |  | 29,23  |
| FLQi047 | UmMistS3       | 89,95 | 3,01 |  | 53,49 | 0,26 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 12,60 | 0,00 |  | 26,57  |
| FLQi048 | UmMistS4       | 89,95 | 3,01 |  | 55,64 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 16,39 | 0,00 |  | 20,60  |
| FLQi049 | UmMistS5       | 89,95 | 3,01 |  | 57,38 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 15,81 | 0,00 |  | 19,37  |



## 8.6 Ergebnisliste-Lange Liste-Elemente zusammengefasst (Nacht)

Die Angaben der Oktavspektren sind als unbewertete Schallleistungspegel gelistet. Summenpegel sind A-bewertet.

| Lange Liste - Elemente zusammengefasst |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
|----------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|------------|-------|-------|------------|----------------|------|---------------|--|--------|
| Immissionsberechnung                   |                     | Beurteilung nach TA Lärm (2017)                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| Zusatzbelastung                        |                     | Einstellung: Mitwind-Wetterlage                                |      |         |            |       |       |            | Nacht (22h-6h) |      |               |  |        |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| IPKT                                   | IPKT: Bezeichnung   | IPKT: x /m                                                     |      |         | IPKT: y /m |       |       | IPKT: z /m |                |      | Lr(IP) /dB(A) |  |        |
| IPkt001                                | IO1 Am Reitenberg 2 | 592833,96                                                      |      |         | 5655414,55 |       |       | 357,462    |                |      | 37,67         |  |        |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| P-Lärmstudie                           |                     | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| Element                                | Bezeichnung         | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv       | Aatm  | Agr   | Afol       | Ahous          | Abar | Cmet          |  | LFT    |
|                                        |                     | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB        | /dB   | /dB   | /dB        | /dB            | /dB  | /dB           |  | /dB    |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| ISO 9613-2                             |                     | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| Element                                | Bezeichnung         | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv       | Aatm  | Agr   | Afol       | Ahous          | Abar | Cmet          |  | LFT    |
|                                        |                     | /dB                                                            | /dB  |         | /dB        | /dB   | /dB   | /dB        | /dB            | /dB  | /dB           |  | /dB    |
| EZQi001                                | Stall 1 Lüftung 1   |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,77      | 0,08  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,78 | 0,00          |  | 32,39  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 0,28  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,78 | 0,00          |  | 26,18  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 0,72  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,79 | 0,00          |  | 24,74  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 1,33  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,81 | 0,00          |  | 23,11  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 2,52  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,86 | 0,00          |  | 22,87  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 6,66  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,94 | 0,00          |  | 14,64  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 22,60 | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 5,10 | 0,00          |  | -4,45  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,77      | 80,59 | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 5,41 | 0,00          |  | -62,75 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| EZQi002                                | Stall 1 Lüftung 2   |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,76      | 0,08  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 32,40  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 0,28  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 26,20  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 0,72  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 24,76  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 1,33  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 23,15  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 2,52  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 22,96  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 6,66  | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 14,83  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 22,57 | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | -4,09  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,76      | 80,52 | -3,52 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | -62,03 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| EZQi003                                | Stall 2 Lüftung 1   |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,72      | 0,08  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 32,43  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 0,28  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 26,23  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 0,71  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,78 | 0,00          |  | 24,80  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 1,32  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,78 | 0,00          |  | 23,18  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 2,51  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,80 | 0,00          |  | 22,99  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 6,62  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,82 | 0,00          |  | 14,85  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 22,45 | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,87 | 0,00          |  | -4,03  |
|                                        | 8000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,72      | 80,08 | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,96 | 0,00          |  | -61,75 |
|                                        |                     |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
| EZQi004                                | Stall 2 Lüftung 2   |                                                                |      |         |            |       |       |            |                |      |               |  |        |
|                                        | 63 Hz               | 101,50                                                         | 0,00 |         | 67,71      | 0,08  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 32,44  |
|                                        | 125 Hz              | 95,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 0,28  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 26,24  |
|                                        | 250 Hz              | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 0,71  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 24,81  |
|                                        | 500 Hz              | 93,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 1,32  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 23,20  |
|                                        | 1000 Hz             | 94,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 2,50  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 23,02  |
|                                        | 2000 Hz             | 90,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 6,62  | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | 14,90  |
|                                        | 4000 Hz             | 87,50                                                          | 0,00 |         | 67,71      | 22,44 | -3,50 | 0,00       | 0,00           | 4,77 | 0,00          |  | -3,92  |



|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,71 | 80,03 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,51 |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi005 | Stall 3 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,78 | 0,00 |  | 14,93  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,38 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,78 | 0,00 |  | -3,86  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,83 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,79 | 0,00 |  | -61,31 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi006 | Stall 3 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,26  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,94  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,38 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -3,84  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,82 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,29 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi007 | Stall 4 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,04  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,94  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,39 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,76 | 0,00 |  | -3,84  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,84 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,75 | 0,00 |  | -61,29 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi008 | Stall 4 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,69 | 0,08  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 32,45  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,28  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 26,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 0,71  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 24,82  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,69 | 1,32  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,22  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,69 | 2,50  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 23,03  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,69 | 6,60  | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 14,93  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 22,39 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -3,86  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,69 | 79,86 | -3,50 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | -61,33 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
| EZQi009 | Stall 5 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,72 | 0,08  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,43 | 0,00 |  | 32,77  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,72 | 0,28  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,07 | 0,00 |  | 26,93  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,72 | 0,72  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 3,23 | 0,00 |  | 26,34  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,72 | 1,32  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,82 | 0,00 |  | 27,14  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,72 | 2,51  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 27,78  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,72 | 6,63  | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 19,66  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,72 | 22,47 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 0,82   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 67,72 | 80,14 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | -56,85 |

|         |                   |        |      |  |       |      |       |      |      |      |      |  |       |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|------|-------|------|------|------|------|--|-------|
| EZQi010 | Stall 5 Lüftung 2 |        |      |  |       |      |       |      |      |      |      |  |       |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 67,73 | 0,08 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,74 | 0,00 |  | 32,46 |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 67,73 | 0,28 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,71 | 0,00 |  | 26,29 |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 67,73 | 0,72 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,65 | 0,00 |  | 24,92 |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 67,73 | 1,32 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,52 | 0,00 |  | 23,43 |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 67,73 | 2,51 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 4,26 | 0,00 |  | 23,51 |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 67,73 | 6,63 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 3,67 | 0,00 |  | 15,98 |





|  |         |       |      |  |       |       |       |      |      |      |      |  |        |
|--|---------|-------|------|--|-------|-------|-------|------|------|------|------|--|--------|
|  | 4000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,73 | 22,48 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 2,20 | 0,00 |  | -1,40  |
|  | 8000 Hz | 87,50 | 0,00 |  | 67,73 | 80,19 | -3,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | -56,91 |

|         |                     |       |      |  |       |      |      |      |      |      |      |  |       |
|---------|---------------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|------|------|--|-------|
| EZQi011 | Wärmepumpe          | 71,60 | 3,01 |  | 64,73 | 0,93 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,72 | 0,00 |  | 4,23  |
| EZQi012 | Stall 1 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,68 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,80 | 0,00 |  | 20,22 |
| EZQi013 | Stall 1 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,67 | 1,31 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,26 |
| EZQi014 | Stall 2 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,62 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,31 |
| EZQi015 | Stall 2 Notlüfter 2 | 91,00 | 3,01 |  | 67,62 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,32 |
| EZQi016 | Stall 3 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi017 | Stall 3 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,59 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi018 | Stall 4 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,53 | 0,00 |  | 20,58 |
| EZQi019 | Stall 4 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,60 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 4,77 | 0,00 |  | 20,34 |
| EZQi020 | Stall 5 Notlüfter1  | 91,00 | 3,01 |  | 67,63 | 1,31 | 4,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 20,78 |
| EZQi021 | Stall 5 Notlüfter2  | 91,00 | 3,01 |  | 67,64 | 1,31 | 4,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 20,78 |
| EZQi022 | Kotlager Lüftung    | 82,00 | 3,01 |  | 61,75 | 0,66 | 3,44 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |  | 19,15 |

|            |             |                                                                |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-----|---------|------|------|-----|------|-------|------|------|--|-----|
| ISO 9613-2 |             | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
| Element    | Bezeichnung | Lw                                                             | Dc  | Abstand | Adiv | Aatm | Agr | Afol | Ahous | Abar | Cmet |  | LfT |
|            |             | /dB(A)                                                         | /dB |         | /dB  | /dB  | /dB | /dB  | /dB   | /dB  | /dB  |  | /dB |

|            |                |                                                                |      |         |       |      |      |      |       |      |      |  |       |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|------|------|--|-------|
| ISO 9613-2 |                | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |      |      |  |       |
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar | Cmet |  | LfT   |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB  | /dB  |  | /dB   |
| FLQi015    | Stall 2 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 67,75 | 1,32 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,79 | 0,00 |  | -8,95 |
| FLQi008    | Stall 1 Dach 4 | 61,90                                                          | 3,01 |         | 66,17 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 4,77 | 0,00 |  | -7,14 |

|         |                           |            |  |  |            |  |  |            |  |  |               |  |  |
|---------|---------------------------|------------|--|--|------------|--|--|------------|--|--|---------------|--|--|
| IPKT    | IPKT: Bezeichnung         | IPKT: x /m |  |  | IPKT: y /m |  |  | IPKT: z /m |  |  | Lr(IP) /dB(A) |  |  |
| IPkt002 | IO2 Betriebsleiterwohnung | 592732,30  |  |  | 5655928,92 |  |  | 363,527    |  |  | 35,14         |  |  |

|              |             |                                                                |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-----|---------|------|------|-----|------|-------|------|------|--|-----|
| P-Lärmstudie |             | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
| Element      | Bezeichnung | Lw                                                             | Dc  | Abstand | Adiv | Aatm | Agr | Afol | Ahous | Abar | Cmet |  | LfT |
|              |             | /dB(A)                                                         | /dB |         | /dB  | /dB  | /dB | /dB  | /dB   | /dB  | /dB  |  | /dB |

|            |                   |                                                                |      |         |       |       |       |      |       |       |      |  |       |
|------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|--|-------|
| ISO 9613-2 |                   | LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |       |       |      |       |       |      |  |       |
| Element    | Bezeichnung       | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm  | Agr   | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LfT   |
|            |                   | /dB                                                            | /dB  |         | /dB   | /dB   | /dB   | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB   |
| EZQi001    | Stall 1 Lüftung 1 |                                                                |      |         |       |       |       |      |       |       |      |  |       |
|            | 63 Hz             | 101,50                                                         | 0,00 |         | 56,15 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 6,42  | 0,00 |  | 41,91 |
|            | 125 Hz            | 95,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 8,24  | 0,00 |  | 34,03 |
|            | 250 Hz            | 94,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,19  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 10,47 | 0,00 |  | 30,68 |
|            | 500 Hz            | 93,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 13,02 | 0,00 |  | 26,98 |
|            | 1000 Hz           | 94,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 0,66  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 15,78 | 0,00 |  | 24,91 |
|            | 2000 Hz           | 90,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 1,75  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 18,65 | 0,00 |  | 16,94 |
|            | 4000 Hz           | 87,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 5,93  | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 19,63 | 0,00 |  | 8,79  |
|            | 8000 Hz           | 87,50                                                          | 0,00 |         | 56,15 | 21,15 | -3,00 | 0,00 | 0,00  | 19,81 | 0,00 |  | -6,62 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi002 | Stall 1 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 56,21 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,35 | 0,00 |  | 37,92  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,81 | 0,00 |  | 29,41  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,19  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,50 | 0,00 |  | 25,60  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,33 | 0,00 |  | 21,61  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 56,21 | 0,67  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,25 | 0,00 |  | 19,38  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 56,21 | 1,76  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,21 | 0,00 |  | 11,32  |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,21 | 5,97  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | 3,33   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,21 | 21,29 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -11,99 |

|         |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| EZQi003 | Stall 2 Lüftung 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



|  |         |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|--|---------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
|  | 63 Hz   | 101,50 | 0,00 |  | 56,74 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,04 | 0,00 |  | 37,70  |
|  | 125 Hz  | 95,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,08  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,84 | 0,00 |  | 28,84  |
|  | 250 Hz  | 94,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,20  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,67 | 0,00 |  | 24,88  |
|  | 500 Hz  | 93,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,37  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,57 | 0,00 |  | 20,82  |
|  | 1000 Hz | 94,50  | 0,00 |  | 56,74 | 0,71  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,51 | 0,00 |  | 18,54  |
|  | 2000 Hz | 90,50  | 0,00 |  | 56,74 | 1,87  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,49 | 0,00 |  | 10,40  |
|  | 4000 Hz | 87,50  | 0,00 |  | 56,74 | 6,35  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,76 | 0,00 |  | 2,66   |
|  | 8000 Hz | 87,50  | 0,00 |  | 56,74 | 22,63 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,88 | 0,00 |  | -13,75 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi004 | Stall 2 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 56,83 | 0,02  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,59 | 0,00 |  | 37,06  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,08  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,34 | 0,00 |  | 28,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,20  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,16 | 0,00 |  | 24,30  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,38  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,05 | 0,00 |  | 20,24  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 56,83 | 0,72  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,99 | 0,00 |  | 17,97  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 56,83 | 1,89  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,90 | 0,00 |  | 9,88   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,83 | 6,41  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | 2,31   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 56,83 | 22,87 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,98 | 0,00 |  | -14,18 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi005 | Stall 3 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 57,57 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,62 | 0,00 |  | 36,28  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,59 | 0,00 |  | 27,25  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,22  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,51 | 0,00 |  | 23,19  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,41  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,44 | 0,00 |  | 19,08  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 57,57 | 0,78  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 22,39 | 0,00 |  | 16,76  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 57,57 | 2,06  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,80 | 0,00 |  | 9,07   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,57 | 6,98  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,90 | 0,00 |  | 1,05   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,57 | 24,91 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | -16,93 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi006 | Stall 3 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 57,68 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,61 | 0,00 |  | 36,18  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,60 | 0,00 |  | 27,13  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,23  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 16,54 | 0,00 |  | 23,05  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,42  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 19,47 | 0,00 |  | 18,93  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 57,68 | 0,79  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 22,43 | 0,00 |  | 16,60  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 57,68 | 2,09  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,79 | 0,00 |  | 8,95   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,68 | 7,07  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,89 | 0,00 |  | 0,85   |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 57,68 | 25,22 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,95 | 0,00 |  | -17,35 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi007 | Stall 4 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 58,50 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,44 | 0,00 |  | 35,53  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,10  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,02 | 0,00 |  | 26,87  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,25  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,77 | 0,00 |  | 22,98  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,46  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,62 | 0,00 |  | 18,92  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 58,50 | 0,87  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,55 | 0,00 |  | 16,58  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 58,50 | 2,29  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,51 | 0,00 |  | 8,19   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,50 | 7,78  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -0,78  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,50 | 27,73 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -20,74 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi008 | Stall 4 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 58,62 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,44 | 0,00 |  | 35,41  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,10  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 13,03 | 0,00 |  | 26,74  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,25  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,78 | 0,00 |  | 22,84  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,46  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,64 | 0,00 |  | 18,78  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 58,62 | 0,88  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,56 | 0,00 |  | 16,44  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 58,62 | 2,32  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,53 | 0,00 |  | 8,03   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,62 | 7,88  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -1,00  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 58,62 | 28,11 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -21,23 |



|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi009 | Stall 5 Lüftung 1 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 59,48 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,35 | 0,00 |  | 34,64  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,11  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,97 | 0,00 |  | 25,94  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,28  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,73 | 0,00 |  | 22,01  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,51  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,59 | 0,00 |  | 17,92  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 59,48 | 0,97  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,51 | 0,00 |  | 15,54  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 59,48 | 2,57  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,48 | 0,00 |  | 6,98   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,48 | 8,70  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -2,68  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,48 | 31,03 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -25,01 |

|         |                   |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|---------|-------------------|--------|------|--|-------|-------|-------|------|------|-------|------|--|--------|
| EZQi010 | Stall 5 Lüftung 2 |        |      |  |       |       |       |      |      |       |      |  |        |
|         | 63 Hz             | 101,50 | 0,00 |  | 59,60 | 0,03  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 10,32 | 0,00 |  | 34,55  |
|         | 125 Hz            | 95,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,11  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 12,94 | 0,00 |  | 25,85  |
|         | 250 Hz            | 94,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,28  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 15,69 | 0,00 |  | 21,93  |
|         | 500 Hz            | 93,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,52  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 18,55 | 0,00 |  | 17,83  |
|         | 1000 Hz           | 94,50  | 0,00 |  | 59,60 | 0,98  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 21,47 | 0,00 |  | 15,44  |
|         | 2000 Hz           | 90,50  | 0,00 |  | 59,60 | 2,60  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 24,44 | 0,00 |  | 6,86   |
|         | 4000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,60 | 8,82  | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -2,92  |
|         | 8000 Hz           | 87,50  | 0,00 |  | 59,60 | 31,45 | -3,00 | 0,00 | 0,00 | 25,00 | 0,00 |  | -25,55 |

|         |                     |       |      |  |       |      |      |      |      |       |      |  |       |
|---------|---------------------|-------|------|--|-------|------|------|------|------|-------|------|--|-------|
| EZQi011 | Wärmepumpe          | 71,60 | 2,96 |  | 43,04 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 21,41 | 0,00 |  | 10,03 |
| EZQi012 | Stall 1 Notlüfter1  | 91,00 | 2,99 |  | 55,80 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 13,01 | 0,00 |  | 24,85 |
| EZQi013 | Stall 1 Notlüfter2  | 91,00 | 2,99 |  | 55,86 | 0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,32 | 0,00 |  | 19,47 |
| EZQi014 | Stall 2 Notlüfter1  | 91,00 | 2,99 |  | 56,43 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,58 | 0,00 |  | 18,62 |
| EZQi015 | Stall 2 Notlüfter 2 | 91,00 | 2,99 |  | 56,54 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,64 | 0,00 |  | 18,46 |
| EZQi016 | Stall 3 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 57,31 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,44 | 0,00 |  | 16,85 |
| EZQi017 | Stall 3 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 57,44 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 19,29 | 0,00 |  | 16,86 |
| EZQi018 | Stall 4 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 58,31 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,39 | 0,00 |  | 16,85 |
| EZQi019 | Stall 4 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 58,44 | 0,45 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,39 | 0,00 |  | 16,71 |
| EZQi020 | Stall 5 Notlüfter1  | 91,00 | 3,00 |  | 59,32 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,31 | 0,00 |  | 15,87 |
| EZQi021 | Stall 5 Notlüfter2  | 91,00 | 3,00 |  | 59,45 | 0,51 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 18,28 | 0,00 |  | 15,76 |
| EZQi022 | Kotlager Lüftung    | 82,00 | 2,99 |  | 56,52 | 0,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 8,47  | 0,00 |  | 19,64 |

|            |             |                                                                |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
|------------|-------------|----------------------------------------------------------------|-----|---------|------|------|-----|------|-------|------|------|--|-----|
| ISO 9613-2 |             | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |     |         |      |      |     |      |       |      |      |  |     |
| Element    | Bezeichnung | Lw                                                             | Dc  | Abstand | Adiv | Aatm | Agr | Afol | Ahous | Abar | Cmet |  | LFT |
|            |             | /dB(A)                                                         | /dB |         | /dB  | /dB  | /dB | /dB  | /dB   | /dB  | /dB  |  | /dB |

|            |                |                                                                |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |        |
|------------|----------------|----------------------------------------------------------------|------|---------|-------|------|------|------|-------|-------|------|--|--------|
| ISO 9613-2 |                | LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet |      |         |       |      |      |      |       |       |      |  |        |
| Element    | Bezeichnung    | Lw                                                             | Dc   | Abstand | Adiv  | Aatm | Agr  | Afol | Ahous | Abar  | Cmet |  | LFT    |
|            |                | /dB(A)                                                         | /dB  |         | /dB   | /dB  | /dB  | /dB  | /dB   | /dB   | /dB  |  | /dB    |
| FLQi015    | Stall 2 Dach 2 | 61,90                                                          | 3,00 |         | 56,91 | 0,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 19,62 | 0,00 |  | -12,00 |
| FLQi008    | Stall 1 Dach 4 | 61,90                                                          | 2,94 |         | 48,28 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 12,32 | 0,00 |  | 4,09   |



#### 4.7 Sonstige Emissionen

**4.8 Vorgesehene Maßnahmen zur Überwachung aller Emissionen**

Meßeinrichtungen für Stallanlagen, die kontinuierlich die Emissionen von Gerüchen, Ammoniak und Stäuben erfassen sind am Markt nicht verfügbar.

Aufgezeichnet werden die Temperaturverläufe in den Ställen.

**4.10 Sonstiges**

Anlagen:

- BVT neu 251218.pdf

**Relevante BVT (Best verfügbare Techniken) Schlussfolgerungen**

Die geplante Stallanlage unterliegt der IE-Richtlinie. Bei dem Betrieb der Anlage sind die einschlägigen BVT-Schlussfolgerungen zu berücksichtigen.

Für den in Rede stehenden Anlagentyp sind die Schlussfolgerungen „Intensivhaltung von Geflügel und Schweinen“ mit dem Stand 02/2017 maßgeblich.

Nachfolgend werden alle BVT angesprochen und bewertet. Grundlage sind die aktuellen Antragsunterlagen nach BimSchG.

| Umweltmanagementsysteme (BVT 1) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT1                            | BVT 1 ist die BVT zur Verbesserung der allgemeinen Umweltleistung tierhaltender landwirtschaftlicher Betriebe und besteht in der Einführung und Anwendung eines Umweltmanagementsystems (UMS),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Nicht relevant / anwendbar      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relevant / anwendbar            | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>Das Unternehmen erstellt zeitnah ein UMS, das in Teilen für das Unternehmen durch die Teilnahme an anderen QS- und Zertifizierungssystemen (z.B. durch den KAT e.V.) folgt, in einem Dokument.</p> <p>Es legt das besondere Engagement der Führungskräfte, auch auf leitender Ebene dar und definiert die Umweltstrategie, die eine kontinuierliche Verbesserung der Umweltleistung der Anlage umfasst. Folgende Informationen werden im UMS aufgenommen und regelmäßig aktualisiert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsstruktur und Verantwortlichkeiten (Aufbauorganisation);</li> <li>• Festlegungen hinsichtlich der Verfahrensabläufe (Ablauforganisation);</li> <li>• Organisation regelmäßiger Maßnahmen zur Instandhaltung der Anlage;</li> <li>• Eigenüberwachung des Anlagenbetriebs und der Emissionen;</li> <li>• Organisation von Abhilfemaßnahmen bei der Überschreitung von Emissionsgrenzwerten</li> <li>• sowie bei Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs;</li> <li>• Dokumentation umweltrelevanter Sachverhalte, z. B. der Maßnahmen zur Instandhaltung</li> <li>• der Anlage, der Ergebnisse der Eigenüberwachung, von Störungen</li> <li>• des bestimmungsgemäßen Betriebs sowie von Abhilfemaßnahmen.</li> </ul> |
| Maßnahmen                       | Nach Inbetriebnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



| <b>Gute fachliche Praxis/Good Housekeeping (BVT 2)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT2                                                   | BVT 2 ist die BVT (Best Verfügbare Technik) zur Vermeidung oder Verminderung der Umweltauswirkungen und zur Verbesserung der allgemeinen Umweltleistung.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nicht relevant / anwendbar                             | Geeignete Standortwahl<br>Buchstabe a) ist für die beantragte Anlage nicht relevant, da es sich hinsichtlich des Betriebsgeländes um Bestand handelt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Relevant / Anwendbar                                   | Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen<br><br>Die in den BVT 2 genannten Techniken unter a) werden bei dem Betrieb der Anlage beachtet. Die Mitarbeiter werden regelmäßig in den relevanten Bereichen (Buchstabe b) geschult und unterwiesen. Die notwendigen Unterlagen, die sich aus Buchstabe c) ergeben werden durch den Betreiber nach Inbetriebnahme erstellt.<br><br>Die regelmäßige Kontrolle, Reparatur und Wartung, gemäß Buchstabe d) gehören zu den selbstverständlichen täglichen Arbeiten, ebenso der ordnungsgemäße Umgang mit Kadaver nach Buchstabe e).<br><br>Siehe dazu auch die Antragsunterlagen nach BImSchG. |
| Maßnahmen                                              | Keine weiteren Maßnahmen erforderlich.<br><br>Erste Dokumentation 1 Jahr nach Inbetriebnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

| <b>Nährstoffmanagement (BVT 3) - Stickstoff</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT3                                            | Unter BVT 3 sind Wege zur Verminderung des gesamten ausgeschiedenen Stickstoffs und damit der resultierenden Ammoniakemissionen bei gleichzeitiger Erfüllung der Ernährungsbedürfnisse der Tiere in den BVT-Schlussfolgerungen angeführt.                                                                                                                                                                                                                      |
| Nicht relevant / anwendbar                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Relevant / Anwendbar                            | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung</p> <p>Das Unternehmen prüft ständig den Einsatz nährstoffangepasster Futterrationen für die gehaltenen Legehennen</p> <p>Hierbei werden nach Inbetriebnahme die Techniken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verminderung des Rohproteingehalts</li> <li>b) Multiphasenfütterung</li> <li>c) Einsatz zugelassener Futtermittelzusätze</li> </ul> <p>durch den Betreiber regelmäßig geprüft.</p> |
| Maßnahmen                                       | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Nährstoffmanagement (BVT 4) - Phosphor</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT4                                          | Unter BVT 4 sind Wege zur Verminderung des gesamten ausgeschiedenen Phosphors bei gleichzeitiger Erfüllung der Ernährungsbedürfnisse der Tiere in den BVT-Schlussfolgerungen angeführt.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nicht relevant / anwendbar                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Relevant / Anwendbar                          | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung</p> <p>Die BVT nennen für P-Ausscheidungen von Legehennen keine Werte pro Platz und Jahr. Das Unternehmen wird dennoch regelmäßig den Einsatz nährstoffangepasster Futterrationen für die gehaltenen Hennen prüfen.</p> <p>Hierbei werden die Techniken</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Multiphasenfütterung</li> <li>b) Einsatz zugelassener Futtermittelzusätze</li> </ul> <p>geprüft.</p> |
| Maßnahmen                                     | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>Effiziente Wassernutzung (BVT 5)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT5                                    | BVT 5 zur effizienten Wassernutzung ist eine Kombination verschiedener Techniken. Diese sind einzeln auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb der Anlage zu prüfen.                                                                                                                                                                                   |
| Nicht relevant / anwendbar              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Relevant / Anwendbar                    | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>Wasser wird mit den Tränkeeinrichtungen der Stallausrüstung effizient genutzt. Die Techniken nach Buchstabe a) bis e) der BVT sollen zum Einsatz kommen.</p> <p>BVT, Buchstabe f), Verwendung von nicht verunreinigtem Regenwasser zu Reinigungszwecken, ist nicht einsetzbar.</p> |
| Maßnahmen                               | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Abwasseremissionen (BVT 6)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT6                              | BVT 6 ist die BVT zur Verminderung des Abwasseranfalls und besteht in einer Kombination von verschiedenen Techniken, die auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb/in der Anlage zu prüfen sind.                                                                                                  |
| Nicht relevant / anwendbar        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Relevant / Anwendbar              | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>Hofflächen sind, soweit möglich minimiert, ebenso der Wasserverbrauch durch den Einsatz modernster Tränkesysteme. Nicht verunreinigtes Regenwasser ist weitestgehend von behandlungsbedürftigen Abwasserströmen getrennt.</p> |
| Maßnahmen                         | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Abwasseremissionen (BVT 7)</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT7                                     | BVT 7 ist die BVT zur Verminderung von Emissionen in Wasser und Gewässer besteht in einer Kombination von verschiedenen Techniken, die auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb/in der Anlage zu prüfen sind.                                                                      |
| Nicht relevant / anwendbar               | Buchstabe b), Behandlung von Abwasser                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Relevant / Anwendbar                     | Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung<br><br>Hier relevant für Waschwasser des Stallgebäudes. Das anfallende Waschwasser wird gem. Buchstabe a) in spezielle Behälter abgeleitet und gem. Buchstabe c) einer landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt.                                |
| Maßnahmen                                | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Effiziente Energienutzung (BVT 8)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| BVT8                                     | Unter BVT 8 sind die BVT zur effizienten Energienutzung in einem landwirtschaftlichen Betrieb angegeben. Die einzelnen Techniken sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen.                                                                                          |
| Nicht relevant / anwendbar               | Buchstaben e) bis h)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relevant / Anwendbar                     | Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen<br><br>Eine effiziente Energienutzung ist durch die Lüftung und Beleuchtung und die Isolation des Gebäudes gewährleistet.<br><br>Die Technologien nach Buchstabe c und e-h sind für die beantragte Anlage nicht relevant. |
| Maßnahmen                                | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                   |

| Lärmemissionen (BVT 9)     |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT9                       | BVT 9 fordert die Erstellung und Durchführung eines Lärmschutzplans im Rahmen des Umweltmanagementsystems (BVT 1). Die Erstellung und Durchführung eines Lärmschutzplans ist dann notwendig, wenn eine Lärmbelästigung in sensiblen Gebieten erwartet wird und/oder nachgewiesen wurde. |
| Nicht relevant / anwendbar | i) bis v) hier nicht zutreffend                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Relevant / Anwendbar       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Maßnahmen                  | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <b>Lärmemissionen (BVT 10)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT10                          | BVT 10 beschreibt Techniken zur Vermeidung oder Verminderung der Lärmemissionen (angemessene Abstände, geeignete Platzierung von Anlagenteilen, operative Maßnahmen, geräuscharme Ausrüstung, Lärmschutzausrüstung, Lärminderung). Diese sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nicht relevant / anwendbar     | f) Lärminderung durch Lärmschutzbarrieren                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Relevant / Anwendbar           | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>a) Angemessene Abstände</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im möglichen Umfang erfüllt</li> </ul> <p>b) Geeignete Platzierung von Anlagenteile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im möglichen Umfang erfüllt</li> </ul> <p>c) Lärminderung durch operative Maßnahmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im möglichen Umfang erfüllt</li> </ul> <p>d) Geräuscharme Ausrüstung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im möglichen Umfang erfüllt</li> </ul> <p>e) Lärmschutzausrüstung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- im möglichen Umfang erfüllt</li> </ul> |
| Maßnahmen                      | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Staubemissionen (BVT 11)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT11                           | Die BVT 11 zur Verminderung der Staubemissionen aus Stallgebäuden besteht in einer oder einer Kombination verschiedener Techniken, die auf die Anwendbarkeit im Betrieb zu prüfen und gegebenenfalls zu berücksichtigen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nicht relevant / anwendbar      | Buchstabe b) Wasservernebelung, Versprühen von Öl, Ionisierung. Die Anwendung der Verfahren ist in der Hennenhaltung derzeit nicht möglich.<br>Abluftreinigungen gem. Buchstabe c) sind hinsichtlich Staub vorgesehen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Relevant / Anwendbar            | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung</p> <p>Das Unternehmen bemüht sich bereits um die Reduzierung der Staubbildung in den Stallgebäuden durch folgende Techniken gemäß Buchstabe a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsatz von grobem Einstreumaterial,</li> <li>• staubemissionsarme Einstreutechnik,</li> <li>• ad-libitum Fütterung,</li> <li>• Staubabscheider bei Trockenfutter-Lagern,</li> <li>• Lüftungssystem mit geringer Luftgeschwindigkeit gemäß DIN 18910</li> </ul> <p>Es liegt kein BVT-assoziierter Emissionswert für Staub vor, es ist daher kein Vergleich der ermittelten Staubwerte mit einem vorgegebenen BVT-assozierten Emissionswert für Staub möglich.</p> |
| Maßnahmen                       | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG. Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



| Geruchsemissionen (BVT 12) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT12                      | <p>BVT 12 besteht in der Erstellung, Umsetzung und regelmäßigen Überprüfung eines Geruchsmanagementplans im Rahmen des Umweltmanagements (BVT 1).</p> <p>Die Erstellung eines Geruchsmanagementplans ist dann notwendig, wenn eine Geruchsbelästigung in sensiblen Gebieten erwartet wird und/oder nachgewiesen wurde.</p> |
| Nicht relevant / anwendbar | Der Betrieb liegt nicht in einem sensiblen Gebiet.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Relevant / Anwendbar       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maßnahmen                  | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Techniken zur Vermeidung/Verminderung von Geruchsemissionen (BVT 13)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT13                                                                       | BVT 13 beschreibt Techniken zur Vermeidung oder Verminderung der Geruchsemissionen und/oder Geruchsbelästigungen. Diese sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nicht relevant / anwendbar                                                  | <p>Buchstabe a), da das Betriebsgelände bereits besteht.</p> <p>Die BVT unter Buchstabe c) – Anbringung von Ableitblechen wäre zwar wünschenswert, ist aber nach Deutschen Recht unzulässig (Anforderungen der TA-Luft an die Mindestableitebedingungen ...)</p> <p>Buchstabe d) Abluftreinigung für Gerüche bei Legehennenhaltung aus unserer Sicht nicht Stand der Technik</p> <p>Buchstaben e) bis g)</p>                                                                                                                                 |
| Relevant / Anwendbar                                                        | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>In den beantragten Stallgebäuden sollen die BVT nach Buchstaben b) eingesetzt werden, sofern das technisch möglich ist. Nicht möglich ist die Reduzierung der Temperatur von Wirtschaftsdüngern oder der Innentemperatur aus Gründen des Tierschutzes</p> <p>Die BVT unter Buchstabe c) sind soweit umgesetzt, als sie in dem Genehmigungsbescheid gefordert worden sind.</p> <p>Buchstaben e) bis g) Die Lagerung erfolgt in einer geschlossenen Halle</p> |
| Maßnahmen                                                                   | <p>Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.</p> <p>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Emissionen aus der Lagerung von Festmist (BVT 14)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT14                                                    | BVT 14 ist die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus der Festmistlagerung. Die drei BVT-Techniken Verkleinerung Oberfläche zu Volumen, Abdeckung sowie Lagerung in Hallen sind auf ihre Anwendung im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                               |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Relevant / Anwendbar                                     | b) Die Lagerung erfolgt in einer geschlossenen Halle                                                                                                                                                                                                               |
| Maßnahmen                                                | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                  |

| <b>Emissionen aus der Lagerung von Festmist (BVT 15)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT15                                                    | BVT 15 beschreibt die BVT zur Vermeidung bzw. Verminderung von Emissionen in Böden und Gewässer aus der Festmistlagerung. Die fünf angeführten BVT-Techniken (Lagerung in Hallen, Einsatz von Betonsilo, Lagerung auf undurchlässigem Untergrund, ausreichende Kapazität zur Lagerung, Außenlagerung) sind einzeln auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Relevant / Anwendbar                                     | a) Die Lagerung erfolgt in einer geschlossenen Halle                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahmen                                                | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

| <b>Emissionen aus der Lagerung von Gülle (BVT 16)</b> |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT16                                                 | BVT 16 beschreibt die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus der Güllelagerung. Die angeführten Techniken sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                            | Nicht relevant, da keine Gülle anfällt.                                                                                                                                                               |
| Relevant / Anwendbar                                  |                                                                                                                                                                                                       |
| Maßnahmen                                             | keine                                                                                                                                                                                                 |

| <b>Emissionen aus der Lagerung von Gülle (BVT 17)</b> |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT17                                                 | BVT 17 ist die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus einem Gülle-Erdbecken (Lagune) und besteht aus einer Kombination von Techniken, die auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen sind |
| Nicht relevant / anwendbar                            | Nicht relevant, da keine Gülle anfällt und auch keine Lagune geplant ist.                                                                                                                                                            |
| Relevant / Anwendbar                                  |                                                                                                                                                                                                                                      |
| Maßnahmen                                             | keine                                                                                                                                                                                                                                |

| <b>Emissionen aus der Lagerung von Gülle (BVT 18)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT18                                                 | BVT 18 beschreibt die BVT zur Vermeidung von Emissionen in Böden und Wasser aus der Sammlung und Ableitung von Gülle sowie aus den Güllebehältern und/oder Gülle-Erdbecken (Lagunen). Die angeführten Techniken sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                            | Nicht relevant, da keine Gülle anfällt.                                                                                                                                                                                                                                                |
| Relevant / Anwendbar                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Maßnahmen                                             | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| <b>Betriebsinterne Aufbereitung von Wirtschaftsdünger (BVT 19)</b> |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT19                                                              | Wenn Wirtschaftsdünger betriebsintern aufbereitet wird, ist BVT 19 anzuwenden. Die Best Verfügbare Techniken sind auf ihre Anwendung im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                                         | Nicht relevant, da keine Wirtschaftsdünger aufbereitet werden.                                                                                                                  |
| Relevant / Anwendbar                                               |                                                                                                                                                                                 |
| Maßnahmen                                                          | keine                                                                                                                                                                           |

| <b>Ausbringung von Wirtschaftsdünger (BVT 20)</b> |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT20                                             | BVT 20 beschreibt die BVT zur Vermeidung oder, wenn dies nicht möglich ist zur Verminderung der Emission von Stickstoff, Phosphor und mikrobiellen Krankheitserregern in Böden und Wasser aufgrund der Ausbringung von Wirtschaftsdünger. |
| Nicht relevant / anwendbar                        |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Relevant / Anwendbar                              | Der in den Gebäuden anfallende Geflügelkot wird an die Muttergesellschaft und/oder Biogasanlagen zur Verwertung abgegeben. Die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen obliegt den Abnehmern.                                           |
| Maßnahmen                                         | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                                                         |

| <b>Ausbringung von Wirtschaftsdünger (BVT 21)</b> |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT21                                             | BVT 21 ist die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus der Ausbringung von Gülle. Die angeführten Techniken sind auf ihre Anwendbarkeit im landwirtschaftlichen Betrieb zu prüfen. |
| Nicht relevant / anwendbar                        |                                                                                                                                                                                                        |
| Relevant / Anwendbar                              | Der in den Gebäuden anfallende Geflügelkot wird an die Muttergesellschaft und/oder Biogasanlagen zur Verwertung abgegeben. Die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen obliegt den Abnehmern.        |
| Maßnahmen                                         | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                                      |

| <b>Ausbringung von Wirtschaftsdünger (BVT 22)</b> |                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT22                                             | BVT 22 beschreibt die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus der Ausbringung von Wirtschaftsdünger und besteht darin, den Wirtschaftsdünger baldmöglichst einzuarbeiten    |
| Nicht relevant / anwendbar                        |                                                                                                                                                                                                 |
| Relevant / Anwendbar                              | Der in den Gebäuden anfallende Geflügelkot wird an die Muttergesellschaft und/oder Biogasanlagen zur Verwertung abgegeben. Die Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen obliegt den Abnehmern. |
| Maßnahmen                                         | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                               |

| <b>Emissionen aus dem gesamten Produktionsprozess (BVT 23)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT23                                                          | Die BVT behandelt die Verminderung der Ammoniakemissionen aus dem gesamten Produktionsprozess. Diese besteht in einer Schätzung oder Berechnung der Ammoniakemissionen aus dem gesamten Produktionsprozess unter Anwendung der im Betrieb umgesetzten BVT. |
| Nicht relevant / anwendbar                                     |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Relevant / Anwendbar                                           | Relevant für die gesamte Anlage der Tierhaltung<br><br>Die Berücksichtigung der BVT 23 ist durch die Angaben zu BVT 24 und 25 für die Anlage gewährleistet.                                                                                                |
| Maßnahmen                                                      | keine                                                                                                                                                                                                                                                      |

| <b>Überwachung von Emissionen und Prozessparametern (BVT 24)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT24                                                            | Die BVT besteht in der Überwachung des gesamten ausgeschiedenen Stickstoffs und Phosphors im Wirtschaftsdünger durch eine der folgenden Techniken mit der nachstehend angegebenen Mindesthäufigkeit.                                                                 |
| Nicht relevant / anwendbar                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Relevant / Anwendbar                                             | <p>Relevant für die gesamte Anlage der Tierhaltung</p> <p>Die Stickstoff- und Phosphorausscheidungen werden gemäß Buchstabe b) ab 2021 jährlich einmal anhand einer Analyse des Gesamstickstoff- und des Gesamtphosphorgehalts des Wirtschaftsdüngers geschätzt.</p> |
| Maßnahmen                                                        | Umsetzung BVT 24, 1 Jahr nach Inbetriebnahme                                                                                                                                                                                                                         |

| <b>Überwachung von Emissionen und Prozessparametern (BVT 25)</b> |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT25                                                            | Die BVT besteht in der Überwachung der Ammoniakemissionen in die Luft durch eine der folgenden Techniken mit der nachstehend angegebenen Mindesthäufigkeit.                      |
| Nicht relevant / anwendbar                                       |                                                                                                                                                                                  |
| Relevant / Anwendbar                                             | <p>Relevant für die gesamte Anlage der Tierhaltung</p> <p>Die Ammoniakemissionen betragen gemäß VDI 3894 vermutlich 0,056 kg/(Henne * a) vor Minderung durch Abluftreinigung</p> |
| Maßnahmen                                                        | Umsetzung BVT 25 erstmals 1 Jahr nach Inbetriebnahme                                                                                                                             |

| <b>Überwachung von Emissionen und Prozessparametern (BVT 26)</b> |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT26                                                            | Die BVT besteht in der regelmäßigen Überwachung der Geruchsemissionen in die Luft.                                                                                  |
| Nicht relevant / anwendbar                                       | BVT 26 ist nur für Fälle anwendbar, in denen eine Geruchsbelästigung in sensiblen Gebieten erwartet wird und/ oder nachgewiesen wurde. Das ist hier nicht der Fall. |
| Relevant / Anwendbar                                             |                                                                                                                                                                     |
| Maßnahmen                                                        | Keine geplant                                                                                                                                                       |

| <b>Überwachung von Emissionen und Prozessparametern (BVT 27)</b> |                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT27                                                            | Die BVT besteht in der Überwachung der Staubemissionen in die Luft                                                                                                                           |
| Nicht relevant / anwendbar                                       |                                                                                                                                                                                              |
| Relevant / Anwendbar                                             | Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung<br><br>Die Überwachung erfolgt ab 2021 durch Schätzung anhand von zugänglichen Emissionsfaktoren der VDI 3894 entsprechend dem Buchstaben b. |
| Maßnahmen                                                        | Umsetzung BVT 27, 1 Jahr nach Inbetriebnahme                                                                                                                                                 |

| <b>Überwachung Emissionen aus Abluftreinigungssystem (BVT 28)</b> |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT28                                                             | BVT 28 besteht in der Überwachung der Ammoniak-, Staub- und/oder Geruchsemissionen aus jedem mit einem Abluftreinigungssystem ausgestatteten Stallgebäude durch Anwendung aller genannten Techniken mit der angegebenen Mindesthäufigkeit. |
| Nicht relevant / anwendbar                                        | Es gibt derzeit keine zertifizierten Meßsystem für die Anwendung in der Legehennenhaltung                                                                                                                                                  |
| Relevant / Anwendbar                                              |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Maßnahmen                                                         | keine                                                                                                                                                                                                                                      |



| Überwachung von Prozessparametern (BVT 29) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT29                                      | Folgende Parameter sind laut BVT 29 mindestens einmal jährlich zu überwachen:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Nicht relevant / anwendbar                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Relevant / Anwendbar                       | <p>Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung und Nebeneinrichtungen</p> <p>Die entsprechenden Aufzeichnungen werden bereits gemacht und stehen für Auswertungen zur Verfügung. Im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasserverbrauch</li> <li>• Stromverbrauch</li> <li>• Brennstoffverbrauch</li> <li>• Anzahl zu- und abgehender Tiere, Verluste</li> <li>• Futtermittelverbrauch</li> <li>• erzeugte Wirtschaftsdünger-Menge</li> </ul> |
| Maßnahmen                                  | Erstmalige Vorlage 1 Jahr nach Inbetriebnahme                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Ammoniakemissionen und Überwachung (BVT 30) |                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT30                                       | Die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus Schweineställen ist Gegenstand von BVT 30. |
| Nicht relevant / anwendbar                  | Hier nicht relevant, da keine Schweine gehalten werden sollen                                              |
| Relevant / Anwendbar                        |                                                                                                            |
| Maßnahmen                                   | keine                                                                                                      |

| <b>Ammoniakemissionen und Überwachung (BVT 31)</b> |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT31                                              | BVT 31 beschreibt die BVT zur Verminderung der Ammoniakemissionen in die Luft aus Ställen für Legehennen, Mastelertiere oder Junghühner                                                      |
| Nicht relevant / anwendbar                         | a) Käfige – nicht mehr zulässig<br>c) Einsatz von Abluftreinigungssystem, aufgrund hoher Umsetzungskosten und offener Rechtslage nicht umgesetzt                                             |
| Relevant / Anwendbar                               | Relevant für die gesamte Anlage aus Tierhaltung<br><br>b) Nichtkäfighaltung, Umsetzung der Ziffer 4 geplant<br><br>c) Einsatz von Abluftreinigungssystem nach 1. für NH <sup>3</sup> geplant |
| Maßnahmen                                          | Siehe Antragsunterlagen nach BImSchG.<br>Es besteht kein weiterer Handlungsbedarf                                                                                                            |

| <b>Ammoniakemissionen und Überwachung (BVT 32+33+34)</b> |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| BVT32+33+34                                              | BVT 32 regelt die Ammoniakemissionen aus Masthühnerställen, Entenställen und Putenställen |
| Nicht relevant / anwendbar                               | Hier nicht relevant, da kein Mastgeflügel gehalten werden soll                            |
| Relevant / Anwendbar                                     |                                                                                           |
| Maßnahmen                                                | keine                                                                                     |