

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Immissionsschutztechnischer Bericht Nr. GS25370.1+2/02

über die geruchstechnische Untersuchung sowie Ermittlung der Ammoniak- und Staubimmissionen für die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI" der Stadt Haselünne

Auftraggeber
Stadt Haselünne
Rathausplatz 1
49740 Haselünne

Bearbeiter
Dipl.-Ing. Jens Schoppe

Berichtsdatum
11.02.2026

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstr. 14-16, 49808 Lingen

0591 - 14 20 35 2-0 | 0591 - 14 20 35 2-9 (Fax) | info@fides-ingenieure.de

www.fides-ingenieure.de

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Stadt Haselünne plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI". Der Betreiber beabsichtigt den Neubau eines Legehennenstalls mit 51.000 Tieren mit Freilandhaltung. Das Stallgebäude soll östlich der vorhandenen Hofstelle errichtet werden. Im Gegenzug soll die Schweinehaltung auf der Hofstelle aufgegeben werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollte eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation, der Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition sowie der Gesamtzusatzbelastung an Staubimmissionen erfolgen.

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen berechnet und in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen in der geplanten Situation an den umliegenden Immissionspunkten 0 % der Jahresstunden. Das Irrelevanzkriterium der TA Luft (2% der Jahresstunden) wird erfüllt. Durch die Gesamtzusatzbelastung von 0 % der Jahresstunden liefert die Anlage in der geplanten Situation an den umliegenden Immissionspunkten auch rechnerisch keinen Immissionsbeitrag.

In der Anlage 5 ist die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen unter Berücksichtigung der genehmigten Tierbestände (Schweinehaltung) der Hofstelle dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen an den umliegenden Immissionspunkten in der genehmigten Situation maximal 9 % der Jahresstunden.

Ergänzend ist in Tabelle 11 die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen an den umliegenden Wohnhäusern (Analysepunkte 1-4) für die genehmigte und geplante Situation dargestellt.

Durch die geplante Aufgabe der Schweinehaltung kommt es im Vergleich mit der geplanten Errichtung des Legehennenstalles zu einer Verbesserung der Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen.

Aus geruchstechnischer Sicht sind keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI" der Stadt Haselünne zu erwarten.

Anhand der aus dem gesamten Tierbestand des Betriebes ermittelten Ammoniakemissionen wurde die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition berechnet.

In der Anlage 6 ist die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition dargestellt. Die Darstellung erfolgt als Isolinie der Ammoniakkonzentration von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sowie als Isolinie der Stickstoffdeposition von $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Die Berechnung der Stickstoffdeposition erfolgt für Waldflächen unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,02 \text{ m/s}$.

Sofern im Bereich der dargestellten $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -Isolinie keine empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vorhanden sind, gibt es gemäß TA Luft keinen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak.

Sofern im Bereich der dargestellten $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ -Isolinie keine empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vorliegen, ist gemäß TA Luft keine weitere Beurteilung der Stickstoffdeposition erforderlich.

Innerhalb der berechneten Isolinien der Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition befinden sich keine Waldflächen oder sonstige ausgewiesene empfindliche Pflanzen und Ökosysteme. Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung

In der Anlage 6.3 ist der Einwirkungsbereich auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete), hervorgerufen durch die Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition für die

Depositionsgeschwindigkeit $v_d = 0,02$ m/s dargestellt. In diesem konkreten Fall entspricht die Gesamtzusatzbelastung, hervorgerufen durch den geplanten Legehennenstall, der Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurde die Aufgabe der Schweinehaltung nicht berücksichtigt.

Im näheren Umfeld des Betriebes befinden sich keine ausgewiesenen Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung.

Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

Anhand der ermittelten Staubemissionen wurde die Gesamtzusatzbelastung an Staubimmissionen für die Umgebung des landwirtschaftlichen Betriebes berechnet.

In der Anlage 7 ist die Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration und Staubniederschlag dargestellt. Die jeweilige Darstellung erfolgt als Isolinie der als nicht relevant zu betrachtenden Gesamtzusatzbelastung an Feinstaub PM 10 von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Feinstaub PM 2,5 von $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und Staubniederschlag von $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Wie die Ergebnisse zeigen, werden die nicht relevanten Gesamtzusatzbelastungen an Feinstaubkonzentration (PM 10 und PM 2,5) sowie an Staubniederschlag an den umliegenden Immissionspunkten eingehalten.

Somit sind aus staubtechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI" der Stadt Haselünne zu erwarten.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 31 Seiten und 8 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 85 Seiten).

Lingen, den 11.02.2026 JS/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:


i. V. Dipl.-Ing. Beke Brinkmann

erstellt durch:


Dipl.-Ing. Jens Schoppe



Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC
17025:2018 für die Ermittlung der
Emissionen und Immissionen von Gerüchen
sowie Immissionsprognosen nach TA Luft
und GIRL

Bekannt gegebene Messstelle
nach § 29b BImSchG für die
Ermittlung der Emissionen und
Immissionen von Gerüchen
(Nr. IST398)

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	8
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	8
1.2 Örtliche Verhältnisse	8
1.3 Anlagenbeschreibung.....	8
2 Beurteilungsgrundlagen.....	9
2.1 Gerüche	9
2.2 Ammoniak und Stickstoff.....	13
2.3 Staub	16
3 Emissionsermittlung	18
3.1 Gerüche	18
3.2 Ammoniak	20
3.3 Staub	22
4 Ausbreitungsrechnung	23
4.1 Quellparameter	23
4.2 Deposition	24
4.3 Meteorologische Daten	25
4.4 Rechengebiet.....	25
4.5 Rauigkeitslänge.....	26
4.6 Komplexes Gelände.....	26
4.7 Statistische Sicherheit.....	26
4.8 Geruchsstoffauswertung	26
5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.....	27
5.1 Geruchsimmissionen.....	27
5.2 Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition	28
5.3 Staubimmissionen.....	29
6 Literaturverzeichnis	30

7 Anlagen.....31

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte [2].....10

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....12

Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM 10 und PM 2,5 [2].....16

Tabelle 4 Immissionswert für Staubniederschlag [2]17

Tabelle 5 Immissionswerte für die irrelevante (Gesamt-)Zusatzbelastung an Staubimmissionen..17

Tabelle 6 Standardwerte für die Tierlebensmasse [5]18

Tabelle 7 Geruchsstoffemissionsfaktoren [5]19

Tabelle 8 Ammoniakemissionsfaktoren Anhang 1, Tabelle 11 TA Luft [2] und VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5].....20

Tabelle 9 Ammoniakemissionsfaktoren gemäß Teil 1 und Teil 2 des Anhang 11, TA Luft [2].....21

Tabelle 10 Emissionsfaktoren für Gesamtstaub und Anteil PM 10 [5].....22

Tabelle 11 Auswertung der Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen an den Analysepunkten.....27

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS/BERICHTSHISTORIE

Bericht Nr.	Datum	Änderungen/Hinweise
GS25370.1+2/01	11.02.2026	-

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Stadt Haselünne plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI". Der Betreiber beabsichtigt den Neubau eines Legehennenstalls mit 51.000 Tieren mit Freilandhaltung. Das Stallgebäude soll östlich der vorhandenen Hofstelle errichtet werden. Im Gegenzug soll die Schweinehaltung auf der Hofstelle aufgegeben werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation, der Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition sowie der Gesamtzusatzbelastung an Staubmissionen erfolgen.

In dieser Untersuchung wird die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen erläutert. Dabei werden die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] berücksichtigt (Anlage 8).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet mit einer Größe von ca. 24,2 ha ist im nordwestlichen Bereich mit den Gebäuden, Stall- und Nebenanlagen eines landwirtschaftlichen Betriebes bebaut. Im weiteren Umfeld des geplanten Stallstandortes befinden sich vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Dabei handelt sich um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsrechnung nicht relevant sind.

1.3 Anlagenbeschreibung

Der Betreiber beabsichtigt den Neubau eines Legehennenstalls für 51.000 Tiere in Freilandhaltung. Das Gebäude soll mit entsprechenden Auslaufflächen östlich der vorhandenen Hofstelle errichtet werden. Im Gegenzug soll die Schweinehaltung auf der Hofstelle aufgegeben werden. Die Emissionen entstehen hauptsächlich durch die Tierhaltung in den Stallgebäuden sowie in geringem Umfang durch die Auslaufflächen und das Kotlager.

2 Beurteilungsgrundlagen

Begriffsbestimmungen

Gemäß TA Luft [2] kennzeichnen die Immissionskenngrößen die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Dabei sind Vorbelastung, Zusatzbelastung, Gesamtzusatzbelastung und Gesamtbelastung zu unterscheiden.

Diese werden in der TA Luft [2] wie folgt definiert:

- **Vorbelastung** ist die vorhandene Belastung
- **Zusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens
- **Gesamtzusatzbelastung** ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigungen entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.
- **Gesamtbelastung** ist die Summe der Vorbelastung und der Zusatzbelastung

Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ, d. h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein.

2.1 Gerüche

Geruchsimmissionen werden anhand des Anhangs 7 der TA Luft [2] ermittelt und beurteilt. Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr angegeben.

Tabelle 1 Immissionswerte [2]

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Nutzungsgebieten in der o. a. Tabelle zuzuordnen. 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 [2].

Entsprechend kann für den landwirtschaftlich geprägten Außenbereich ein Immissionswert von 0,25 herangezogen werden. Bei Wohnhäusern mit Tierhaltung bleibt die eigene Tierhaltung unberücksichtigt.

Die Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung (IG) an Geruchsimmissionen, welche sich aus der Summe der vorhandenen Belastung (IV) und der Gesamtzusatzbelastung (IZ) der untersuchten Anlage ergibt:

$$IG = IV + IZ$$

Wird die zu beurteilende Geruchsimmission durch Tierhaltungsanlagen verursacht, wird eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b berechnet und mit den Immissionswerten aus Tabelle 1 verglichen. Die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b erfolgt durch die Multiplikation der Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} :

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor f_{gesamt} berechnet sich aus:

$$f_{gesamt} = \left(\frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

Dabei ist $n = [1; 2; 3; 4]$ und

$$H_1 = r_1$$

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

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

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

mit

$r \triangleq$ Geruchshäufigkeit aus Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten

$r_3 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine; Sauen

$r_4 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten)

$f_3 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine; Sauen

$f_4 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Tierarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Für die Tierarten, für die in dieser Tabelle kein Gewichtungsfaktor dargestellt ist, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit ohne Gewichtungsfaktor zu berücksichtigen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2]

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. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

Für Güllebehälter, Maissilage und Festmistlager wird der jeweilige tierartspezifische Gewichtungsfaktor berücksichtigt. Aufgrund der Nähe zu den Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen zu erwarten, sodass keine Unterscheidung der Geruchsquellen möglich ist.

Weiterhin ist unter Punkt 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft [2] die Erheblichkeit der Immissionsbeiträge beschrieben. Demnach soll eine Genehmigung der Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmisionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung nach Nummer 4.5 des Anhangs 7) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nummer 3.1 des Anhangs 7), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium). Die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren finden bei der Prüfung auf Irrelevanz keine Anwendung.

Im Fall einer Änderungsgenehmigung kann der Immissionsbeitrag des Vorhabens (Zusatzbelastung) negativ sein, d. h. der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage (Gesamtzusatzbelastung) kann nach der Änderung auch niedriger als vor der Änderung sein [2].

In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamtbelastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen. D. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen. Für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ist auch eine negative Zusatzbelastung bei übermäßiger Kumulation irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1 BImSchG [3] eingehalten werden [2].

Das Beurteilungsgebiet wird gemäß den Vorgaben der TA Luft [2] festgelegt. Demnach ist das Beurteilungsgebiet aus einer Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt zu ermitteln, dessen Radius dem 30-fachen der Schornsteinhöhe bzw. mindestens 600 m entspricht [2]. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft [4] ist der Einwirkungsbereich zu ermitteln, in dem die Anlage eine relative Häufigkeit an Geruchsstunden von $\geq 0,02$ (2 %-Isolinie) hervorruft. Somit sind mindestens alle im 600 m Radius gelegenen Immissionspunkte und alle Immissionspunkte innerhalb der 2 %-Isolinie zu berücksichtigen. Die 2 %-Isolinie wird unter Anwendung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren [4] berechnet.

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung der umliegenden Immissionspunkte.

2.2 Ammoniak und Stickstoff

Die Beurteilung von Ammoniak- und Stickstoffimmissionen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen erfolgt gemäß Punkt 4.8 der TA Luft [2].

Die Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet wird, erfolgt anhand Anhang 1. Die Prüfung der Verträglichkeit von Stickstoffeinträgen erfolgt anhand der Anhänge 8 (Gebiete

gemeinschaftlicher Bedeutung) und 9 (sonstige empfindliche Pflanzen und Ökosysteme) der TA Luft [2].

Ammoniak (Anhang 1, TA Luft [2])

Anhand der Emissionsfaktoren für Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Fütterung und Wirtschaftsdüngerlagerung (Tabellen 8 und 9) und der Anzahl der Tiere, werden die jährlichen Ammoniakemissionen berechnet. Über die Gleichung in Anhang 1 der TA Luft [2] kann dann der Mindestabstand von Anlagen zu empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen bestimmt werden, wobei F den Wert $60.000 \text{ (m}^2 \cdot \text{a)}/\text{Mg}$ einnimmt und Q die jährliche Ammoniakemission in Mg/a angibt.

$$X_{min} = \sqrt{F \times Q}$$

Wird dieser Mindestabstand unterschritten, liegt ein Anhaltspunkt auf Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak vor. Mit einer Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 der TA Luft [2] kann unter Berücksichtigung der Ableitbedingungen in diesen Fällen die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakimmissionen berechnet werden. Wird eine maximale Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration von $2 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ überschritten, gibt dies einen Anhaltspunkt auf Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak.

Stickstoffdeposition (Anhang 8 und Anhang 9, TA Luft [2])

Ist eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) nicht offensichtlich ausgeschlossen, soll gemäß Anhang 8 der TA Luft [2] geprüft werden, ob sich dieses im Einwirkungsbereich um den Emissionsschwerpunkt befindet, in dem die Zusatzbelastung mehr als $0,3 \text{ kg}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Einwirkungsbereichs, so ist mit Blick auf diese Gebiete eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG durchzuführen.

Außerhalb von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung ist für die Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch Stickstoffdeposition gewährleistet ist, Anhang 9 heranzuziehen. Dabei soll geprüft werden, ob die Anlage in erheblichem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt [2].

Zuerst ist daher zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet befinden. Das Beurteilungsgebiet ist aus der Kreisfläche um den Emissionsschwerpunkt zu ermitteln, die dem 50-fachen Radius der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung der Anlage mehr als 5 kg/(ha · a) beträgt. Bei Schornsteinhöhen von weniger als 20 m über Flur soll der Radius mindestens 1.000 m betragen. [2]

Weiterhin wird im Anhang 9 der TA Luft [2] folgendes aufgeführt:

"Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, deren Überschreitung durch die Gesamtbelastung hinreichende Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition liefert. Überschreitet die Gesamtbelastung an mindestens einem Beurteilungspunkt die Immissionswerte, so ist der Einzelfall zu prüfen.

Beträgt die Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung durch die Emission der Anlage an einem Beurteilungspunkt weniger als 30 Prozent des anzuwendenden Immissionswertes, so ist in der Regel davon auszugehen, dass die Anlage nicht in relevantem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. Die Prüfung des Einzelfalles kann dann unterbleiben."

Zudem wird unter Punkt 4.6.1 der TA Luft beschrieben:

"Bei einer Änderungsgenehmigung kann darüber hinaus von der Bestimmung der Immissionskenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung abgesehen werden, wenn sich die Emissionen an einem Stoff durch die Änderung der Anlage nicht ändern oder sinken und

- keine Anhaltspunkte dafür vorliegen, dass sich durch die Änderung die Immissionen erhöhen oder*
- die Ermittlung der Zusatzbelastung ergibt, dass sich durch die Änderung die Immissionen nicht erhöhen (vernachlässigbare Zusatzbelastung)."*

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung der umliegenden Waldflächen.

2.3 Staub

Zur Bestimmung und Beurteilung von Staubimmissionen wird die TA Luft [2] herangezogen. Die darin angegebenen Immissionsgrenzwerte gelten für die Gesamtbelastung der jeweiligen Staubimmissionen am Immissionsort. Die Gesamtbelastung wird aus der Vorbelastung an Luftschadstoffen - hervorgerufen durch natürliche oder urbane Herkunft, vorhandene Betriebe im Nahbereich oder Verkehrsemissionen - und der Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung - hervorgerufen durch zukünftige Betriebe, Anlagenerweiterungen o. ä. - bestimmt.

Gemäß TA Luft [2] werden beim Feinstaub die Staubfraktionen Feinstaub PM 10 und Feinstaub PM 2,5 unterschieden. PM 10 sind per Definition Partikel, die einen grössenselektierenden Luft-einlass passieren, der für einen aerodynamischen Durchmesser von 10 µm einen Abscheidegrad von 50 % aufweist. Gleiches gilt für PM 2,5 Partikel bei einem Durchmesser von 2,5 µm. Die Konzentration an PM 10 wird als Immissions-Jahresmittelwert und als Immissions-Tageswert, der an nicht mehr als an 35 Tagen im Jahr überschritten werden darf, angegeben. Für Feinstaub PM 2,5 ist ein Immissions-Jahreswert festgelegt.

Tabelle 3 Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM 10 und PM 2,5 [2]

Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM 10 und PM 2,5 zum Schutz vor Gesundheitsgefahren; Gesamtbelastung		
Komponente	Immissionskonzentration	Mittelungszeitraum
PM 10	40 µg/m ³	Jahr
	50 µg/m ³	Tag, bei einer zulässigen Überschreitung von 35 Tagen pro Jahr
PM 2,5	25 µg/m ³	Jahr

Als weiterer luftverunreinigender Stoff ist für den Staubbiederschlag in der TA Luft [2] ein Immissionswert festgelegt und in der nachfolgenden Tabelle angegeben. Der Immissionswert für Staubbiederschlag dient dem Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen.

Tabelle 4 Immissionswert für Staubbiederschlag [2]

Immissionswert für Staubbiederschlag zum Schutz vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen; Gesamtbelastung		
Komponente	Deposition [g/(m²·d)]	Mittelungszeitraum
Staubbiederschlag	0,35	Jahr

In der TA Luft [2] ist zur Bewertung von Staubimmissionen eine Vereinfachung zur Bewertung kleinerer Immissionsbeiträge, die von einer einzelnen Anlage hervorgerufen werden, enthalten. Sofern die Gesamtzusatzbelastung (Anteil aus vorhandener und geplanter Anlage an der Gesamtemission) an Staubimmissionen PM 10, PM 2,5 und Staubbiederschlag an einem Immissionsort nicht mehr als 3,0 % des Immissions-Jahreswertes beträgt, gilt der Immissionsbeitrag der Anlage an dem Immissionsort als irrelevant. Sofern der Immissionsbeitrag der Anlage (Gesamtzusatzbelastung) am Immissionsort irrelevant ist, ist keine Ermittlung der Gesamtbelastung erforderlich.

Ferner ist die Erweiterung einer Anlage genehmigungsfähig, wenn die durch die Erweiterung hervorgerufene Zusatzbelastung irrelevant ist und - sofern die Immissionswerte bereits durch die Vorbelastung überschritten werden - durch eine Auflage sichergestellt wird, dass weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung, insbesondere Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, durchgeführt werden (siehe Nr. 4.2.2 der TA Luft [2]).

Die Kenngrößen für die Gesamtzusatzbelastung oder Zusatzbelastung werden rechnerisch ermittelt (Immissionsprognose). Dabei wird eine repräsentative Jahreszeitreihe von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse für den Anlagenstandort verwendet. In der folgenden Tabelle sind die Immissionswerte für die irrelevante (Gesamt-)Zusatzbelastung an Staubimmissionen dargestellt.

Tabelle 5 Immissionswerte für die irrelevante (Gesamt-)Zusatzbelastung an Staubimmissionen

Komponente	3,0 % des Immissionswertes
Feinstaub PM 10	1,2 µg/m ³
Feinstaub PM 2,5	0,75 µg/m ³
Staubbiederschlag	0,0105 g/(m ² ·d)

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung der umliegenden Immissionspunkte.

3 Emissionsermittlung

Die Ermittlung der Geruchs-, Ammoniak- und Staubemissionen erfolgt auf Grundlage der TA Luft [2] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5]. Dort werden der Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden beschrieben. Der Anwendungsbereich bezieht sich vor allem auf Emissionsquellen für Ställe, Nebeneinrichtungen zur Lagerung und Behandlung von Fest- und Flüssigmist sowie Geflügelkot und zur Lagerung bzw. Aufbereitung bestimmter Futtermittel (Silagen) und auf Flächen außerhalb von Ställen, auf denen sich Tiere bewegen können [5].

Die ermittelten Emissionen des landwirtschaftlichen Betriebes mit der genehmigten Schweinehaltung sowie dem geplanten Legehennenstall sind in der Anlage 2 dargestellt.

3.1 Gerüche

Der Geruchstoffstrom einer Anlage wird aus der Anzahl der Tiere, der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren Tiermasse in Großvieheinheiten (GV/Tier) und dem spezifischen, auf die Tiermasse bezogenen Emissionsfaktor, angegeben in GE/(s · GV) (siehe Tabelle 7) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche (m²) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors (GE/(s · m²)) gebildet.

Tabelle 6 Standardwerte für die Tierlebensmasse [5]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Schwein	
Niedertragende und leere Sauen, Eber (150 kg)	0,30
Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)	0,40
Aufzuchtferkel (bis 25 kg)	0,03
Jungsauen (bis 90 kg)	0,12
Geflügel	
Legehennen	0,0034

Tabelle 7 Geruchsstoffemissionsfaktoren [5]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Schweine	
Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber)	22
Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)	20
Ferkelaufzucht	75
Jungsauenaufzucht	50
Geflügel	
Legehennenhaltung, Bodenhaltung mit Volierengestellen, Kotband	30
Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m²)
Flüssigmistlager (offene Oberfläche)	
Schweinegülle	7
Ausläufe	keine Angaben

Alle Geruchsquellen werden mit einer kontinuierlichen Geruchemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, sofern keine anderen Ansätze beschrieben werden.

Die Abluft des geplanten Stalles wird über eine DLG-zertifizierte Abluftreinigungsanlage geführt. Es wird davon ausgegangen, dass kein Rohgasgeruch im Reingas wahrnehmbar ist. Da der Abstand der Abluftreinigungsanlage zu den nächstgelegenen Immissionsorten mehr als 100 m beträgt, werden die Geruchsemissionen der Abluftreinigungsanlage bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt [4].

An den Legehennenstall schließen sich die Auslauflächen (Kaltscharräume und Freiflächen) für die Legehennen in Freilandhaltung an. Die Auslauflächen werden unterschiedlich stark durch den Kot der Legehennen verschmutzt, sodass ggf. Geruchsemissionen von den verschmutzten Auslauflächen ausgehen können.

Analog zur VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5] wurden für den Auslaufbereich des Legehennenstalls zusätzlich 10 % der für den Stall ermittelten Geruchsemissionen berücksichtigt und die Quelle als Flächenquelle im Umkreis von 50 m um den Stall modelliert.

Der anfallende Hühnertrockenkot wird in einer dreiseitig geschlossenen Kotlagerhalle gelagert. Der Kot trocknet durch die Zwischenlagerung auf den Kotbändern bereits innerhalb des Stallgebäudes ab und wird anschließend in der Lagerhalle - vor Wiedervernässung geschützt - gelagert. Aufgrund der Trocknung und der feuchtigkeitsgeschützten Lagerung des Kotes erfolgt eine Verkrustung der Oberflächen, sodass die Entstehung von Gerüchen minimiert wird. Durch die Umschließung der Lagerhalle werden windinduzierte Geruchsimmissionen verhindert. Es sind lediglich im unmittelbaren Nahbereich wahrnehmbare Gerüche zu erwarten, die keinen Einfluss auf die Geruchsimmissionssituation an den umliegenden Wohnhäusern haben und somit nicht weiter berücksichtigt werden.

3.2 Ammoniak

Die Ammoniakemissionen werden aus der Anzahl der Tierplätze und den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Ammoniakemissionsfaktoren ($\text{kg}/(\text{Tierplatz} \cdot \text{a})$) berechnet.

Tabelle 8 Ammoniakemissionsfaktoren Anhang 1, Tabelle 11 TA Luft [2] und VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Ammoniakemissionsfaktor in $\text{kg}/(\text{Tierplatz} \cdot \text{a})$
Geflügel, Legehennenhaltung	
Bodenhaltung mit Volierengestellen, unbelüftetes Kotband, Kotabfuhr zweimal je Woche	0,056
Art der Flächenquelle	Ammoniakemissionsfaktor in $\text{kg}/(\text{a} \cdot \text{m}^2)$
Kotlager	keine Angaben

Weiterhin werden in der TA Luft [2] mögliche Ammoniakminderungsmaßnahmen in der Geflügelhaltung und damit einhergehende reduzierte Ammoniakemissionsfaktoren aufgeführt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 9 Ammoniakemissionsfaktoren gemäß Teil 1 und Teil 2 des Anhang 11, TA Luft [2]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Ammoniakemissionsfaktor in kg/(Tierplatz · a)
Geflügel, Legehennenhaltung	
Bodenhaltung mit Volierengestellen, unbelüftetes Kotband, Kotbandabfuhr zweimal je Woche, nährstoffangepasste Fütterung, mit Abluftreinigung (Gesamtvolumenstrom Emissionsminderung 70 %)	0,015

Weiterhin wird in der TA Luft [2] bezüglich der Ammoniakemissionsfaktoren ausgeführt:

"Weichen Anlagen zum Halten oder zur Aufzucht von Nutztieren wesentlich in Bezug auf Tierart, Nutzungsrichtung, Aufstallung, Fütterung oder Lagerung von Festmist und Gülle von den in Tabelle 11 genannten Verfahren ab, können auf der Grundlage plausibler Begründungen (z. B. Messberichte, Praxisuntersuchungen) abweichende Emissionsfaktoren zur Berechnung herangezogen werden. Weitere differenziertere Angaben können auch der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 (Ausgabe September 2011) entnommen werden. Neue wissenschaftliche Erkenntnisse dürfen verwendet werden."

Gemäß der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5] wurden für den Auslaufbereich des Legehennenstalls zusätzlich 10 % der für den Stall ermittelten Emissionen berücksichtigt.

In der TA Luft [2] sowie in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [5] ist kein Emissionsfaktor zur Lagerung von Hühnerkot enthalten. Die Planung sieht vor, den Hühnertrockenkot in einer dreiseitig geschlossenen und befestigten Halle zu lagern. Durch das geplante Kotband wird der Hühnerkot innerhalb des Stallgebäudes angetrocknet. Die Lagerung in einer dreiseitig geschlossenen Halle verhindert das Wiedervernässen. Durch die Trocknung und die feuchtigkeitsgeschützte Lagerung wird die enzymatische Ammoniakbildung aus dem Hühnertrockenkot minimiert. Aus diesem Grund sind aus der Lagerung des Hühnertrockenkots keine relevanten Ammoniakemissionen zu erwarten. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurden für die Lagerung des Hühnertrockenkots 10 % des flächenspezifischen Emissionsfaktors für die Festmistlagerung berücksichtigt.

3.3 Staub

Die Staubemissionen werden aus dem Produkt des Emissionsfaktors für Gesamtstaub und der Anzahl der Tiere berechnet. Der PM 10-Anteil am Gesamtstaub ist ebenfalls in der nachfolgenden Tabelle angegeben und wird anteilig berücksichtigt.

Ist die Korngrößenverteilung nicht im Einzelnen bekannt, dann ist PM 10 aus diffusen Quellen wie Staub der Klasse 2, PM 10 aus gefassten Quellen zu 30 Massenprozent wie Staub der Klasse 1 und zu 70 Massenprozent wie Staub der Klasse 2 zu behandeln [2].

Tabelle 10 Emissionsfaktoren für Gesamtstaub und Anteil PM 10 [5]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Emissionsfaktor für Gesamtstaub in kg/(Tierplatz · a)	PM 10 Anteil am Gesamtstaub in %
Geflügel, Legehennenhaltung		
Bodenhaltung mit Volierengestellen, freier Zugang zum Scharraum	0,26	60

Die Abluft des geplanten Stalles wird über eine DLG-zertifizierte Abluftreinigungsanlage geführt. Es wurde eine Minderung der Staubemissionen von 70 % berücksichtigt.

Für die Auslaufbereiche wurden zusätzlich 10 % der Stallemissionen berücksichtigt.

4 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Modell AUSTAL [6] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AUSTALView, Version 12.0.0 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des im Anhang 2 der TA Luft [2] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7].

Gemäß den Vorgaben der TA Luft [2] werden bei der Ermittlung von Staubimmissionen die Korngrößenklassen 1 bis 4 unterschieden. Für die Berechnung des Staubniederschlags werden die Staubemissionen der Korngrößenklassen 3 und 4 zusammengefasst - da im Regelfall die Aufteilung dieser beiden Korngrößenfraktionen nicht bekannt ist - und dem Luftschadstoffparameter pm₁₀ zugeordnet. Mit diesem Parameter sind gemäß der Vorgabe des Ausbreitungsprogramms die deponierenden Stäube erfasst.

Der Feinstaubanteil PM₁₀ (ohne den Anteil PM_{2,5}) wird im Berechnungsmodell dem Luftschadstoffparameter pm₂ (Klasse 2) zugeordnet. Für den Feinstaubanteil PM_{2,5} wird der Parameter pm₁ (Klasse 1) verwendet. Damit das Berechnungsergebnis der Feinstaubimmissionen vom Modell in die beiden Feinstaubfraktionen PM₁₀ und PM_{2,5} aufgesplittet werden kann, wird der Feinstaubanteil zusätzlich dem Parameter pm_{2,5-1} zugeordnet.

4.1 Quellparameter

Gemäß Anhang 2, Kapitel 11 TA Luft [2] sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Dabei ist in der TA Luft für gerichtete Quellen (Schornsteine) festgelegt, dass Einflüsse von Gebäuden in einer Entfernung bis zum 6-fachen der Quellhöhe und bis zum 6-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe zu berücksichtigen sind.

"Beträgt die Schornsteinbauhöhe dabei mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauiglängslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:

Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das

Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. Anderenfalls sollte hierfür der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 9 (Ausgabe Mai 2017) genügt, geprüft werden."*

Die nächstgelegenen Immissionspunkte befinden sich außerhalb der Rezirkulationszonen der quellnahen Gebäude, sodass der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells nicht erforderlich ist.

Entsprechend der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] *"kann in der Ausbreitungsrechnung unter pragmatischen Gesichtspunkten der Einfluss der Gebäude auf die bodennahe Immission statt durch explizite Modellierung durch Verwendung einer vertikal ausgedehnten Ersatzquelle abgeschätzt werden. Hierbei wird der verstärkten vertikalen Durchmischung in Lee eines Gebäudes Rechnung getragen. Eine in der Regel konservative Abschätzung der bodennahen Immission wird mit dem Ansatz einer Ersatzquelle ohne Überhöhung mit einer Vertikalausdehnung vom Erdboden bis zur Quellhöhe h_q erzielt. In vielen Fällen wird hiermit die Immission im Nahbereich stark überschätzt"*.

Der Einfluss der Bebauung auf die Quellen wird daher über die Modellierung der Quellen als Volumenquellen vom Erdboden bis zur Quellhöhe berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden zusammengefasst. Beträgt die Quellhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhe, besteht kein Gebäudeeinfluss und es wird eine Punktquelle modelliert.

Die Ausbreitungsrechnung wurde ohne Berücksichtigung des thermischen und dynamischen Impulses der Abluffahnen durchgeführt.

In Anlage 3 sind alle relevanten Quellparameter (Abmessungen, Größe etc.) angegeben.

4.2 Deposition

Bei der Berechnung der Luftschadstoffimmissionen wurden die Depositionsgeschwindigkeiten und Auswaschraten gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] berücksichtigt.

Bei der Berechnung der Staubimmissionen wurden die Sedimentationsgeschwindigkeiten, Depositionsgeschwindigkeiten, Auswaschfaktoren und Auswaschexponenten gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] berücksichtigt.

Bei der Berechnung von Geruchsmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] bei der Berechnung von Geruchsmissionen nicht berücksichtigt.

4.3 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Flechum liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Im Rahmen einer Übertragbarkeitsprüfung wurde ermittelt, dass die Daten der Messstation Meppen für den Standort in Flechum angewendet werden können [8].

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Meppen wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [9]. Für die Station Meppen wurde aus mehrjährigen Zeitreihendaten (Bezugszeitraum 2008-2017) das repräsentative Jahr ermittelt. Anhand der Windrichtungssektoren und der Windgeschwindigkeitsklassen erfolgt eine Normierung und Sortierung. Das Jahr, welches den mittleren Verhältnissen in Bezug auf die betrachteten Jahre am besten entspricht, kann bezüglich der Windrichtung bzw. Windgeschwindigkeit als repräsentativ angesehen werden. Für die Station Meppen wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 3 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist das Rechengebiet ausreichend groß und das Raster so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. In dieser Untersuchung wurde ein Rechengebiet von 2.560 m x 2.560 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Aустal Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (8 m, 16 m, 32 m).

4.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m, beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE). Die Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert. Da in diesem Fall die Bodenrauigkeit im Quellumfeld keinen relevanten Schwankungen unterliegt, wurde für den Emissionsschwerpunkt der Anlage die Rauigkeitslänge berechnet. Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,20 m berücksichtigt.

4.6 Komplexes Gelände

Das Beurteilungsgebiet ist eben. Die Berücksichtigung eines Windfeldmodelles ist daher nicht erforderlich.

4.7 Statistische Sicherheit

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist in einer Ausbreitungsrechnung sicherzustellen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Werts, bei einem Jahres-Immissionskennwert maximal 3 % vom Jahres-Immissionswert und maximal 30 % des Tages-Immissionswertes beträgt. Um dies zu gewährleisten, wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine ausreichende Partikelzahl (Qualitätsstufe $qs=2$, entsprechend einer Partikelzahl von 8 s^{-1}) berücksichtigt. Zum Nachweis wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 3).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß Anhang 7 der TA Luft [2] wurden mit einer Kantenlänge von 50 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

5.1 Geruchsimmissionen

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen berechnet und in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen in der geplanten Situation an den umliegenden Immissionspunkten 0 % der Jahresstunden. Das Irrelevanzkriterium der TA Luft [2] (2% der Jahresstunden) wird erfüllt. Durch die Gesamtzusatzbelastung von 0 % der Jahresstunden liefert die Anlage in der geplanten Situation an den umliegenden Immissionspunkten auch rechnerisch keinen Immissionsbeitrag.

In der Anlage 5 ist die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung der genehmigten Tierbestände (Schweinehaltung) der Hofstelle dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen an den umliegenden Immissionspunkten in der genehmigten Situation maximal 9 % der Jahresstunden.

Ergänzend ist in der nachfolgenden Tabelle die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen an den umliegenden Wohnhäusern (Analysepunkte 1-4) für die genehmigte und geplante Situation dargestellt.

Tabelle 11 Auswertung der Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen an den Analysepunkten

Analysepunkte	Ostwert*	Nordwert	IGZ	IGZ
			Genehmigte Situation % der Jahresstunden	Geplante Situation % der Jahresstunden
ANP 1	403507	5840547	9	0
ANP 2	403539	5840311	5	0
ANP 3	403757	5840277	4	0
ANP 4	403864	5841177	3	0

* UTM 32

Durch die geplante Aufgabe der Schweinehaltung kommt es im Vergleich mit der geplanten Errichtung des Legehennenstalles zu einer Verbesserung der Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen.

Aus geruchstechnischer Sicht sind keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI" der Stadt Haselünne zu erwarten.

5.2 Ammoniakimmission und Stickstoffdeposition

Anhand der aus dem gesamten Tierbestand des Betriebes ermittelten Ammoniakemissionen wurde die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition berechnet.

In der Anlage 6 ist die Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition dargestellt. Die Darstellung erfolgt als Isolinie der Ammoniakkonzentration von $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sowie als Isolinie der Stickstoffdeposition von $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$. Die Berechnung der Stickstoffdeposition erfolgt für Waldflächen unter Berücksichtigung der Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,02 \text{ m/s}$.

Sofern im Bereich der dargestellten $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ -Isolinie keine empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vorhanden sind, gibt es gemäß TA Luft [2] keinen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme aufgrund der Einwirkung von Ammoniak.

Sofern im Bereich der dargestellten $5 \text{ kg}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ -Isolinie keine empfindlichen Pflanzen und Ökosysteme vorliegen, ist gemäß TA Luft [2] keine weitere Beurteilung der Stickstoffdeposition erforderlich.

Innerhalb der berechneten Isolinien der Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition befinden sich keine Waldflächen oder sonstige ausgewiesene empfindliche Pflanzen und Ökosysteme. Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung

In der Anlage 6.3 ist der Einwirkungsbereich auf Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) hervorgerufen durch die Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition für die Depositionsgeschwindigkeit $v_d = 0,02$ m/s dargestellt. In diesem konkreten Fall entspricht die Gesamtzusatzbelastung, hervorgerufen durch den geplanten Legehennenstall, der Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurde die Aufgabe der Schweinehaltung nicht berücksichtigt.

Im näheren Umfeld des Betriebes befinden sich keine ausgewiesenen Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung.

Eine weitergehende naturschutzfachliche Beurteilung der Ergebnisse ist nicht Bestandteil dieser Untersuchung.

5.3 Staubimmissionen

Anhand der ermittelten Staubemissionen wurde die Gesamtzusatzbelastung an Staubimmissionen für die Umgebung des landwirtschaftlichen Betriebes berechnet.

In der Anlage 7 ist die Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration und Staubniederschlag dargestellt. Die jeweilige Darstellung erfolgt als Isolinie der als nicht relevant zu betrachtenden Gesamtzusatzbelastung an Feinstaub PM 10 von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Feinstaub PM 2,5 von $0,75 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und Staubniederschlag von $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Wie die Ergebnisse zeigen, werden die nicht relevanten Gesamtzusatzbelastungen an Feinstaubkonzentration (PM 10 und PM 2,5) sowie an Staubniederschlag an den umliegenden Immissionspunkten eingehalten.

Somit sind aus staubtechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen der Nachbarschaft durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 10 "Sondergebiet gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI" der Stadt Haselünne zu erwarten.

6 Literaturverzeichnis

- [1] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, *Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose*, Januar 2010.
- [2] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Gemeinsames Ministerialblatt - Neufassung der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18.08.2021*, in Kraft getreten am 01.12.2021.
- [3] BImSchG, *Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge*, zuletzt geändert am 12.08.2025.
- [4] Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, *Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021*, 20.03.2025.
- [5] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [6] Austal, *Version 3.3.0 Wi-x*, Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen und Umweltbundesamt, 06813 Dessau-Roßlau, 22.03.2024.
- [7] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, April 2020.
- [8] ARGUSIM Umwelt Consult, *Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Haselünne (Emsland)*, 25.04.2025.
- [9] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL Met SRJ - Station Meppen*, 20.07.2018.

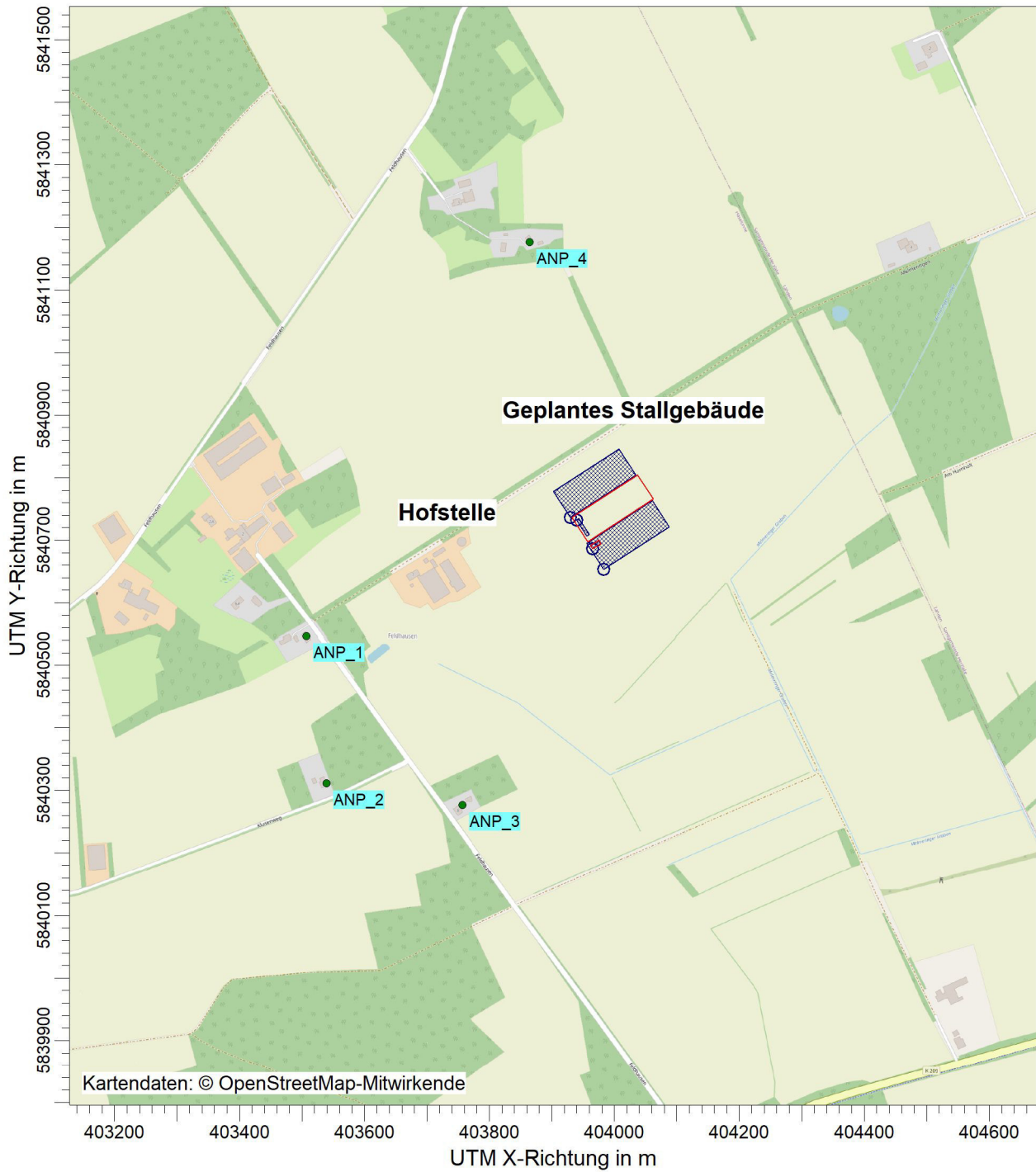
7 Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan
 B-Plan Nr. 10
- Anlage 2: Ermittelte Geruchs-, Ammoniak- und Staubemissionen
- Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Quellen
 Quellen-Parameter
 Emissionen
 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen
 relevanten Quellparametern
 Auswertung der Analysepunkte
- Anlage 4: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen
- Anlage 5: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen
 (hervorgerufen durch die Schweinehaltung auf der Hofstelle)
- Anlage 6: Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition
- Anlage 7: Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration und Staubbiederschlag
- Anlage 8: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan#

B-Plan Nr. 10

PROJEKT-TITEL:



Übersichtsplan

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

BEARBEITER:

JS

MAßSTAB:

1:10.000

0

0,3 km

DATUM:

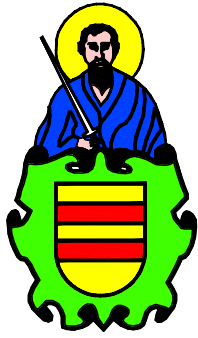
10.02.2026

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

G25370.1



STADT HASELÜNNE

Änderung 48 A des Flächennutzungsplanes und Bebauungsplan Nr. 10 (Ortsteil Flechum)

" Sonderbaufläche für gewerbliche Tierhaltungsanlagen XVI "

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

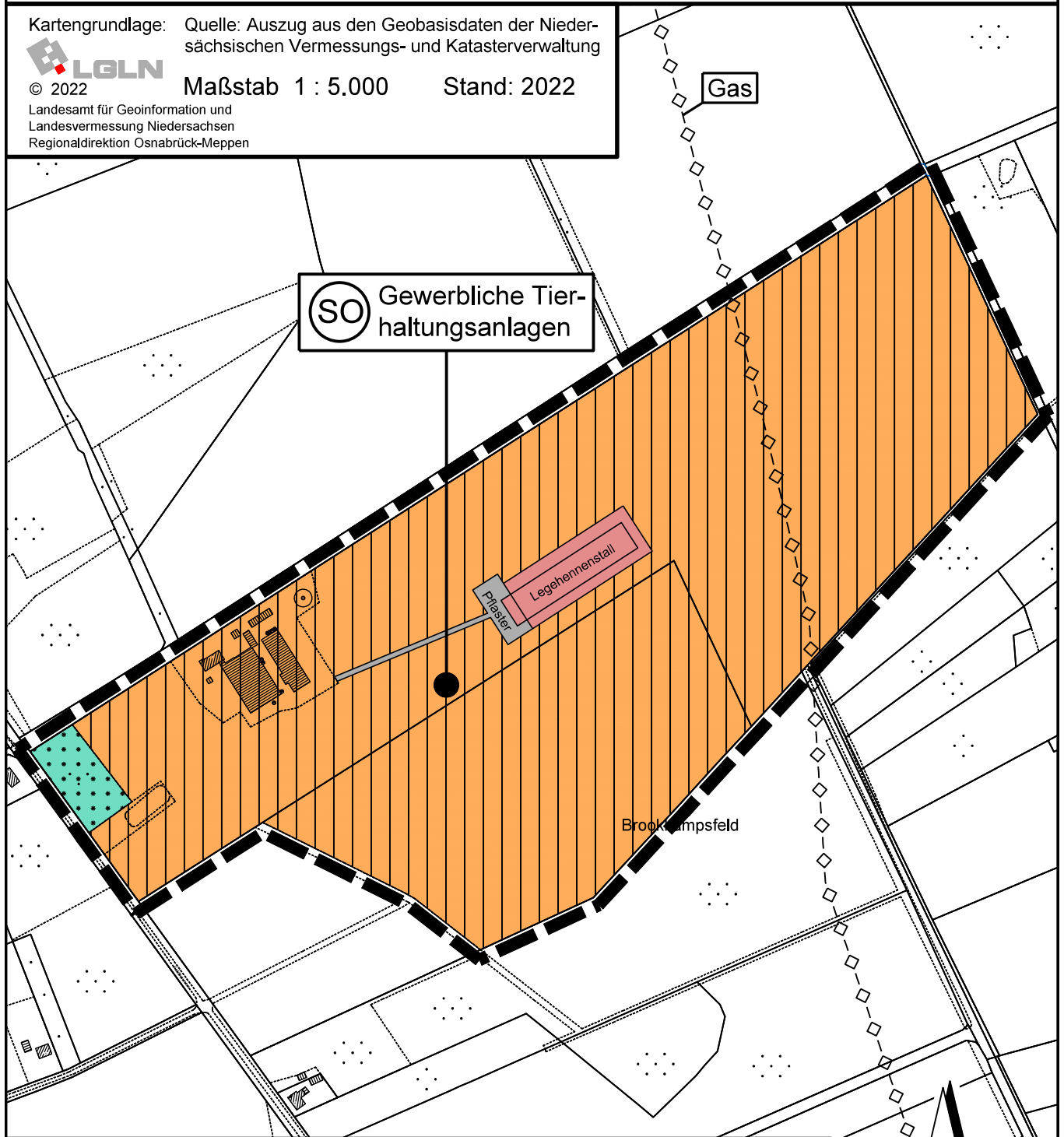


© 2022

Maßstab 1 : 5.000

Stand: 2022

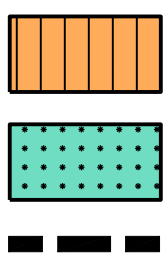
Landesamt für Geoinformation und
Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Osnabrück-Meppen



(SO) Gewerbliche Tierhaltungsanlagen

Legehennenstall
Pflaster

Brookwampsfeld



(SO)

Sonstige Sondergebiete
Zweckbestimmung:
"Gewerbliche Tierhaltungsanlagen"

Fläche für Wald

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs



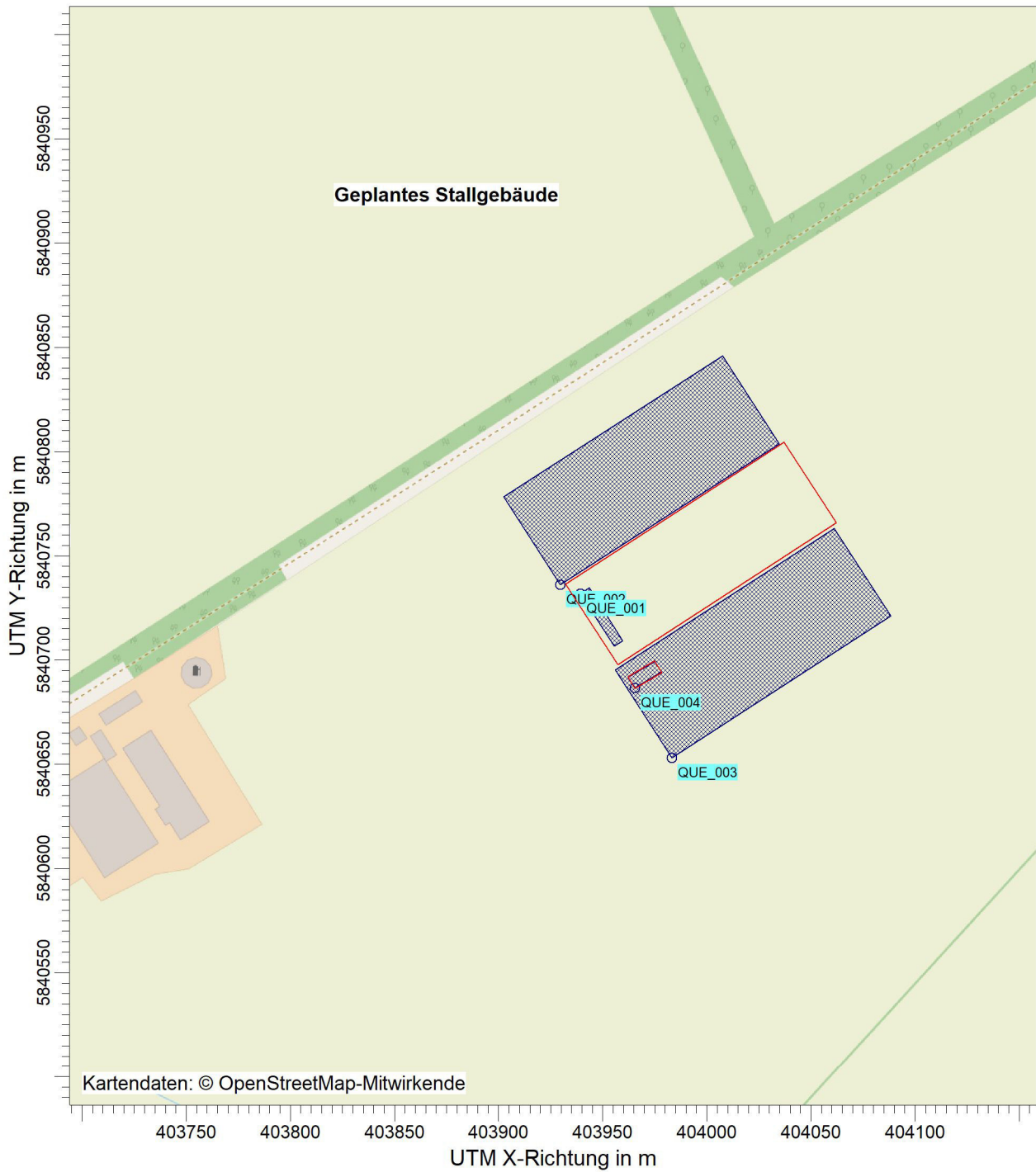
M. 1 : 5000
Stand: 31.03.2025

Anlage 2: Ermittelte Geruchs-, Ammoniak- und Staubemissionen

Quelle ID	Betriebseinheit	Anzahl Schornsteine bzw. Lüftungsart	Ableithöhe [m]	Gebäudehöhe [m]	dynamischer Impuls	Anzahl Tiere bzw. Fläche [m²]	Betrieb und Tierhaltung	Großvieheinheit [GV]	Minderung	Geruch [GE/s]				Minderung	Ammoniak [g/s]	Minderung	Staub [g/s]			
										odor_050	odor_075	odor_100	odor_150				PM 1	PM 2	PM 2,5	PM u
Meiners geplant																				
QUE_001	1	1	10,4	10,4		51.000	Legehennen Bodenhaltung, Voliere, Kotband	173	100%					70%	0,02426	70%	0,02271	0,05298	0,02271	0,05046
QUE_002	Auslauf_1		1,0			51.000	Legehennen Auslauf beidseitig				260				0,00404		0,00378	0,00883	0,00378	0,00841
QUE_003	Auslauf_2		1,0			51.000	Legehennen Auslauf beidseitig				260				0,00404		0,00378	0,00883	0,00378	0,00841
QUE_004	Kotlager		0-3			100	Kotlager								0,00058					
Meiners Hofstelle genehmigt																				
QUE_1	1	3	6,5	5,0		284	NT-Sauen und Eber	85,2			1874									
	2					55	Sauen mit Ferkeln (bis 10kg)	22			440									
	2					20	Jungsauen	2,4			120									
QUE_2	2	9	5,5-8,0	4,5-8,0		Summe		24,4			560									
QUE_3	3		5,0-6,5	5,0-5,5		1.440	Aufzuchtferkel (bis 25 kg)	43,2			3240									
QUE_6	GB		4,0			154	Schweinegülle				1078									

- Anlage 3: Lageplan mit Kennzeichnung der Quellen
 Quellen-Parameter
 Emissionen
 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen
 relevanten Quellparametern
 Auswertung der Analysepunkte

PROJEKT-TITEL:



Lageplan mit Kennzeichnung der
Quellen
(geplanter Stall)

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

BEARBEITER:

JS

MAßSTAB:

1:3.000

0 0,05 km

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

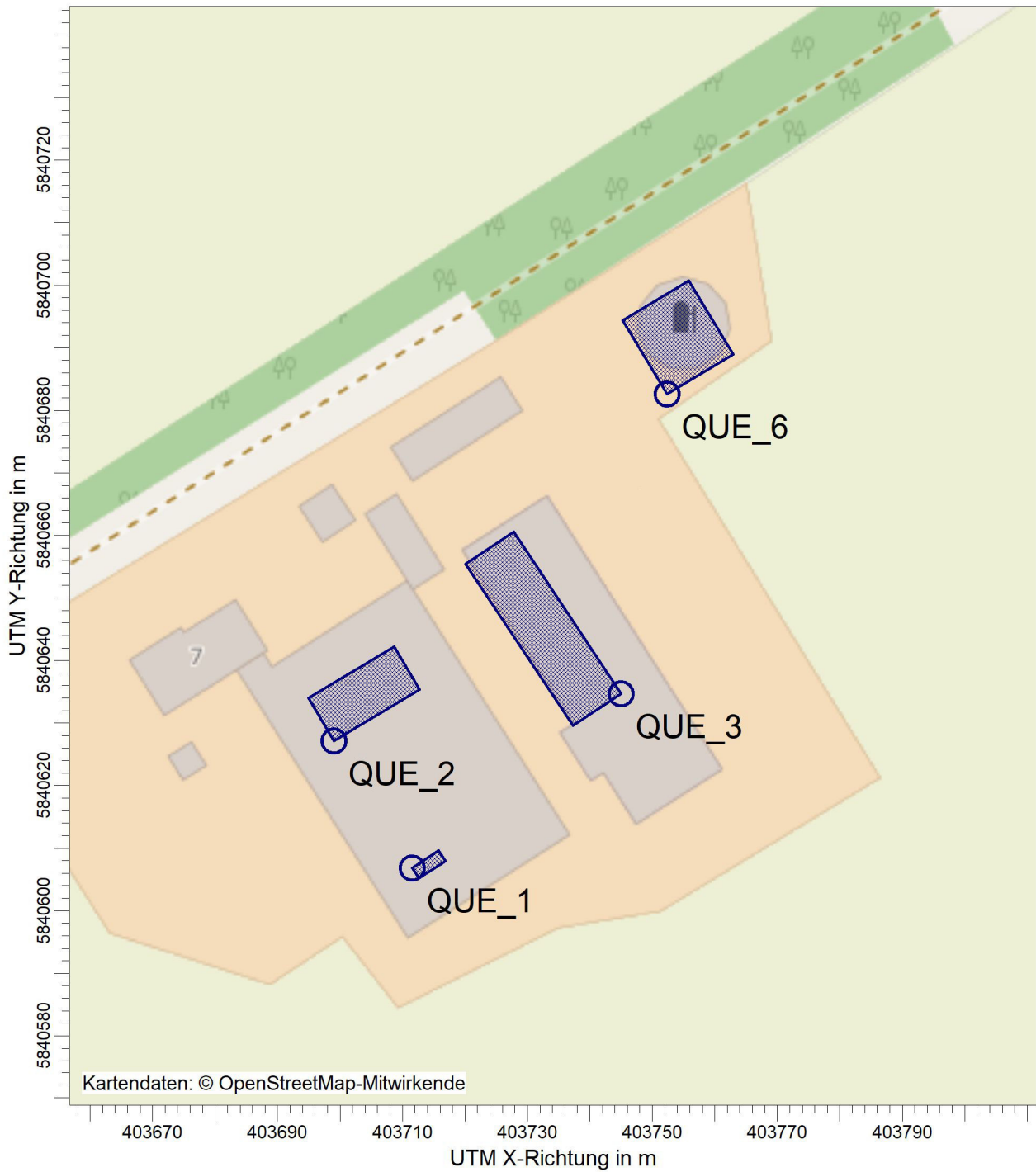
DATUM:


02.02.2026

PROJEKT-NR.:

G25370.1

PROJEKT-TITEL:



Lageplan mit Kennzeichnung der Quellen (Hofstelle)	FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	BEARBEITER: JS	
	MAßSTAB: 1:1.000 0  0,03 km	
	DATUM: 02.02.2026	
		FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
PROJEKT-NR.: G25370.1		

Quellen-Parameter

Projekt: Meiners_P10_GZ

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_001	403939,28	5840731,90	30,00	5,00	11,35	-57,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners_01												
QUE_002	403929,53	5840736,23	125,00	50,00	1,00	32,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners_Auslauf01												
QUE_003	403983,27	5840653,25	125,00	50,00	1,00	32,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners_Auslauf02												
QUE_004	403965,30	5840686,59	15,00	6,00	3,00	31,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners_Kotlager												

Quellen-Parameter

Projekt: Meiners_gen_GZ

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_1	403711,59	5840606,86	2,00	5,00	3,25	-57,0	3,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners-1												
QUE_2	403699,04	5840627,15	16,00	8,00	8,00	31,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners-2												
QUE_3	403744,97	5840634,66	31,08	9,21	6,50	123,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners-3												
QUE_6	403752,36	5840682,61	12,32	13,71	4,00	31,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Meiners-GB												

Emissionen

Projekt: Meiners_P10_GZ

Quelle: QUE_001 - Meiners_01

	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	PM	PM25
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	0	8666	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,734E-2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	4,541E-1 18,0% pm-1 42,0% pm-2 40,0% pm-u	8,176E-2 100,0% pm25-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	3,936E+3	7,085E+2

Quelle: QUE_002 - Meiners_Auslauf01

	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	PM	PM25
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	8666	0	8666	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,454E-2	0,000E+0	0,000E+0	9,360E-1	0,000E+0	7,567E-2 18,0% pm-1 42,0% pm-2 40,0% pm-u	1,361E-2 100,0% pm25-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,260E+2	0,000E+0	0,000E+0	8,111E+3	0,000E+0	6,558E+2	1,179E+2

Quelle: QUE_003 - Meiners_Auslauf02

	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	PM	PM25
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	8666	0	8666	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,454E-2	0,000E+0	0,000E+0	9,360E-1	0,000E+0	7,567E-2 18,0% pm-1 42,0% pm-2 40,0% pm-u	1,361E-2 100,0% pm25-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,260E+2	0,000E+0	0,000E+0	8,111E+3	0,000E+0	6,558E+2	1,179E+2

Quelle: QUE_004 - Meiners_Kotlager

	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	PM	PM25
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,088E-3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0 0,0% pm-1 0,0% pm-2 0,0% pm-u	0,000E+0 0,0% pm25-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,809E+1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,027E+3	0,000E+0	0,000E+0	1,622E+4	0,000E+0	5,247E+3	9,444E+2
Gesamtzeit [h]:	8666						

Emissionen

Projekt: Meiners_gen_GZ

Quelle: QUE_1 - Meiners-1

ODOR_075

Emissionszeit [h]:	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,746E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,846E+4

Quelle: QUE_2 - Meiners-2

ODOR_075

Emissionszeit [h]:	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,016E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,747E+4

Quelle: QUE_3 - Meiners-3

ODOR_075

Emissionszeit [h]:	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,166E+1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,011E+5

Quelle: QUE_6 - Meiners-GB

ODOR_075

Emissionszeit [h]:	8666
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,881E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,363E+4

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,106E+5

Gesamtzeit [h]: 8666

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr. 103040 Meppen

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):

32U 386357
5841956

Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2009 - 00:00
End-Datum: 31.12.2009 - 23:00

GESAMTANZAHL:

8666 Std.

WINDSTILLE:

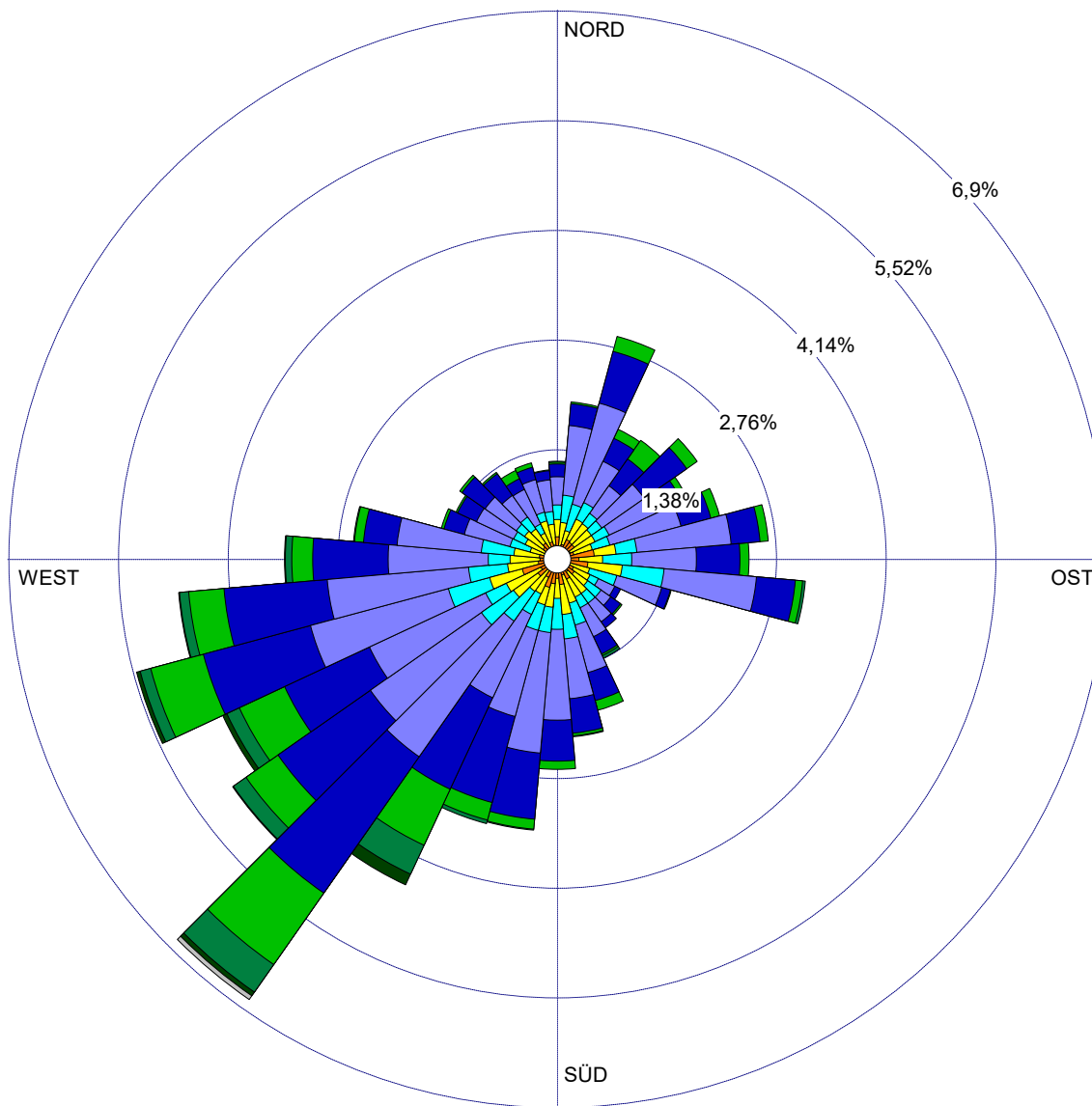
0,59%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,21 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH



Windgeschw.
[m/s]

- > 10
- 8.5 - 10.0
- 7.0 - 8.4
- 5.5 - 6.9
- 3.9 - 5.4
- 2.4 - 3.8
- 1.9 - 2.3
- 1.4 - 1.8
- < 1.4

Windstille: 0,59%

Umlfd. Wind: 8,40%

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

TalServer:C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ

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

Arbeitsverzeichnis:

C:/Projekte/Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21

Das Programm läuft auf dem Rechner "SURFACE03".

=====
===== Beginn der Eingabe

```
> ti "Meiners_P10_GZ"           'Projekt-Titel
> ux 32403730                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5840627                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                       'Rauigkeitslänge
> qs 2                          'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Meppen_2009.akterm" 'AKT-Datei
> ri ?
> dd 8.0          16.0          32.0          'Zellengröße (m)
> x0 -21.0        -341.0        -981.0        'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 80           80           80           'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -203.0       -523.0       -1163.0      'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 80           80           80           'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 209.28       199.53       253.27       235.30
> yq 104.90       109.23       26.25        59.59
> hq 0.00         0.00         0.00         0.00
> aq 30.00        125.00       125.00       15.00
> bq 5.00         50.00        50.00        6.00
> cq 10.35        1.00         1.00         3.00
> wq -57.48       32.74        32.87        30.96
> dq 0.00         0.00         0.00         0.00
> vq 0.00         0.00         0.00         0.00
> tq 0.00         0.00         0.00         0.00
> lq 0.0000       0.0000       0.0000       0.0000
> rq 0.00         0.00         0.00         0.00
> zq 0.0000       0.0000       0.0000       0.0000
> sq 0.00         0.00         0.00         0.00
> rf 1.0000       1.0000       1.0000       1.0000
> nh3 0.02426     0.00404      0.00404      0.00058
> odor_050 0      0            0            0
> odor_075 0      0            0            0
> odor_100 0      260          260          0
> odor_150 0      0            0            0
> pm-1 0.02271    0.00378      0.00378      0
> pm-2 0.05298    0.00883      0.00883      0
> pm-u 0.05046    0.00841      0.00841      0
> pm25-1 0.02271 0.00378      0.00378      0
```

=====
===== Ende der Eingabe

=====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Meppen_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Niederschlags-Datei
C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/niederschlag
.dmna eingelesen [1,8760].
Es wird die Anemometerhöhe ha=5.7 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm e39d9830
Gesamtniederschlag 816 mm in 1096 h.

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00s02"

ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/nh3-drys03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35z01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35s01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35i01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00z01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00s01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00i01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-depz01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-deps01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wetz01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wets01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-dryz01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-drys01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00s02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35s02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35i02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00s02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00i02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t35i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-t00i03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wetz03"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-wets03"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-dryz03"
ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm-drys03"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm25".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00z01"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00s01"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00z02"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00s02"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00z03"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/pm25-j00s03"
" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00z01"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00s01"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00z02"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00s02"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00z03"
" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor-j00s03"
" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_050-j0
0s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_075-j0
0s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0
0z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0
0s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0
0z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0
0s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0
0z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_100-j0

0s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_P10_GZ/odor_150-j0
0s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

=====
==

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

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3	DEP :	392.4719 kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x= 223 m, y= 89 m	(1: 31, 37)
NH3	DRY :	391.1175 kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x= 223 m, y= 89 m	(1: 31, 37)
NH3	WET :	1.4128 kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x= 223 m, y= 97 m	(1: 31, 38)
PM	DEP :	1.5173 g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x= 223 m, y= 89 m	(1: 31, 37)
PM	DRY :	1.5137 g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x= 223 m, y= 89 m	(1: 31, 37)
PM	WET :	0.0037 g/(m²*d)	(+/- 0.1%)	bei x= 223 m, y= 97 m	(1: 31, 38)

=====

==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====
NH3 J00 : 98.35 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 223 m, y= 89 m (1: 31, 37)
PM J00 : 316.6 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 223 m, y= 89 m (1: 31, 37)
PM T35 : 561.5 µg/m³ (+/- 0.5%) bei x= 223 m, y= 89 m (1: 31, 37)
PM T00 : 923.6 µg/m³ (+/- 0.5%) bei x= 215 m, y= 97 m (1: 30, 38)
PM25 J00 : 102.8 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 223 m, y= 89 m (1: 31, 37)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 86.3 % (+/- 0.1) bei x= 247 m, y= 169 m (1: 34, 47)
ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_100 J00 : 86.3 % (+/- 0.1) bei x= 247 m, y= 169 m (1: 34, 47)
ODOR_150 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 : 86.3 % (+/- ?) bei x= 247 m, y= 169 m (1: 34, 47)
=====

==

2026-02-03 18:45:12 AUSTAL beendet.

TalServer:C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_gen_GZ

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

Arbeitsverzeichnis:

C:/Projekte/Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_gen_GZ

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "SURFACE03".

=====
===== Beginn der Eingabe

```
> ti "Meiners_gen_GZ"           'Projekt-Titel
> ux 32403730                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5840627                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                       'Rauigkeitslänge
> qs 2                          'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Meppen_2009.akterm" 'AKT-Datei
> dd 8.0      16.0      32.0      64.0      'Zellengröße (m)
> x0 -21.0    -341.0    -981.0    -2261.0  'x-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> nx 80      80      80      80      'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -203.0  -523.0  -1163.0  -2443.0  'y-Koordinate der l.u.
Ecke des Gitters
> ny 80      80      80      80      'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> xq -18.41   -30.96   14.97   22.36
> yq -20.14   0.15    7.66   55.61
> hq 0.00     0.00    0.00   0.00
> aq 2.00     16.00   31.08  12.32
> bq 5.00     8.00    9.21   13.71
> cq 6.50     8.00    6.50   4.00
> wq -57.00   31.00   123.57 31.08
> dq 0.00     0.00    0.00   0.00
> vq 0.00     0.00    0.00   0.00
> tq 0.00     0.00    0.00   0.00
> lq 0.0000   0.0000  0.0000 0.0000
> rq 0.00     0.00    0.00   0.00
> zq 0.0000   0.0000  0.0000 0.0000
> sq 0.00     0.00    0.00   0.00
> rf 1.0000   1.0000  1.0000 1.0000
> odor_075 1874      560      3240      1078
```

=====
===== Ende der Eingabe

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Meppen_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=5.7 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm e39d9830

=====
==

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00z01"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00s01"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00z02"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00s02"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00z03"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00s03"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00z04"
" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor-j00s04"
" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 3).
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j0
0z01" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j0
0s01" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j0
0z02" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j0
0s02" geschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j0

0z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"C:/Projekte/Projekt_Austal3/Haseluenne_Meiners_25370/Meiners_gen_GZ/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

=====
==

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -1 m, y= 1 m (1: 3, 26)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -1 m, y= 1 m (1: 3, 26)

ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= -1 m, y= 1 m (1: 3, 26)

=====

==

2026-02-03 13:50:25 AUSTAL beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 403507,00

Y [m]: 5840547,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,270906	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,13	µg/m³	0,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,13078	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,3257	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,328957	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,3217	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,324917	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,004	kg/(ha*a)	0,6 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,004024	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,404682	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,324408	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	0,538471	kg/(ha*a)	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,3	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,3	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0	%	0 %

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 1 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 403507,00

Y [m]: 5840547,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,3	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,3	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,3	%	
ODOR_MOD	J00	0,3	%	
PM: Partikel	J00	0,5	µg/m³	0,5 %
PM: Partikel	J00F	0,5025	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0005	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	DEPF	0,0005035	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	5	µg/m³	3,7 %
PM: Partikel	T00F	5,185	µg/m³	
PM: Partikel	T35	1,9	µg/m³	5,3 %
PM: Partikel	T35F	2,0007	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0005	g/(m²*d)	0,8 %
PM: Partikel	DRYF	0,000504	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,6 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 2 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 403507,00	Y [m]: 5840547,00
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM25: Staub	J00	0,3	µg/m³	0,5 %
PM25: Staub	J00F	0,3015	µg/m³	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 403539,00	Y [m]: 5840311,00
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,16301	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,08	µg/m³	0,7 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,08056	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,1954	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,19794	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,1924	kg/(ha*a)	1,3 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,194901	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,003	kg/(ha*a)	0,7 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,003021	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,243248	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,195096	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	0,323502	kg/(ha*a)	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,2	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,2	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,1	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 403539,00

Y [m]: 5840311,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,1	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,2	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,2	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,1	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,2	%	
ODOR_MOD	J00	0,1	%	
PM: Partikel	J00	0,3	µg/m ³	0,7 %
PM: Partikel	J00F	0,3021	µg/m ³	
PM: Partikel	DEP	0,0003	g/(m ² *d)	1 %
PM: Partikel	DEPF	0,000303	g/(m ² *d)	

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 4 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 403539,00

Y [m]: 5840311,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	T00	4,3	µg/m³	4,9 %
PM: Partikel	T00F	4,5107	µg/m³	
PM: Partikel	T35	1,2	µg/m³	6,3 %
PM: Partikel	T35F	1,2756	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0003	g/(m²*d)	1 %
PM: Partikel	DRYF	0,000303	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	
PM25: Staub	J00	0,2	µg/m³	0,6 %
PM25: Staub	J00F	0,2012	µg/m³	

3 Analyse-Punkte: ANP_3

X [m]: 403757,00

Y [m]: 5840277,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,231064	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,11	µg/m³	0,6 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,11066	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,2778	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,280578	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,2721	kg/(ha*a)	1 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,274821	kg/(ha*a)	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

3 Analyse-Punkte: ANP_3

X [m]: 403757,00

Y [m]: 5840277,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
NH3: Ammoniak	WET	0,0057	kg/(ha*a)	0,5 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0057285	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,344202	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,276305	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	0,457364	kg/(ha*a)	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,3	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,3	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,3	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,3	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,3	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 6 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

3 Analyse-Punkte: ANP_3

X [m]: 403757,00

Y [m]: 5840277,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngrösse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,3	%	
ODOR_MOD	J00	0,3	%	
PM: Partikel	J00	0,4	µg/m ³	0,5 %
PM: Partikel	J00F	0,402	µg/m ³	
PM: Partikel	DEP	0,0005	g/(m ² *d)	0,8 %
PM: Partikel	DEPF	0,000504	g/(m ² *d)	
PM: Partikel	T00	4,7	µg/m ³	3,6 %
PM: Partikel	T00F	4,8692	µg/m ³	
PM: Partikel	T35	1,6	µg/m ³	3,9 %
PM: Partikel	T35F	1,6624	µg/m ³	
PM: Partikel	DRY	0,0005	g/(m ² *d)	0,8 %
PM: Partikel	DRYF	0,000504	g/(m ² *d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m ² *d)	0,5 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m ² *d)	
PM25: Staub	J00	0,2	µg/m ³	0,5 %
PM25: Staub	J00F	0,201	µg/m ³	

4 Analyse-Punkte: ANP_4

X [m]: 403864,00

Y [m]: 5841177,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

4 Analyse-Punkte: ANP_4

X [m]: 403864,00

Y [m]: 5841177,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
N	DEPF	0,274792	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	J00	0,13	µg/m³	0,5 %
NH3: Ammoniak	J00F	0,13065	µg/m³	
NH3: Ammoniak	DEP	0,3307	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DEPF	0,333676	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	DRY	0,3208	kg/(ha*a)	0,9 %
NH3: Ammoniak	DRYF	0,323687	kg/(ha*a)	
NH3: Ammoniak	WET	0,0099	kg/(ha*a)	0,3 %
NH3: Ammoniak	WETF	0,0099297	kg/(ha*a)	
N[FELD]	DEPF	0,408026	kg/(ha*a)	
N[MESO]	DEPF	0,328057	kg/(ha*a)	
N[WALD]	DEPF	0,541309	kg/(ha*a)	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	0,4	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	0,4	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	0,4	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	0,4	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASWF	0	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	0	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0	%	0 %

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 8 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

4 Analyse-Punkte: ANP_4

X [m]: 403864,00

Y [m]: 5841177,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	0	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,4	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASWF	0,4	%	
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,4	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,4	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASWF	0	%	
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	0,4	%	
ODOR_MOD	J00	0,4	%	
PM: Partikel	J00	0,5	µg/m³	0,5 %
PM: Partikel	J00F	0,5025	µg/m³	
PM: Partikel	DEP	0,0006	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	DEPF	0,0006042	g/(m²*d)	
PM: Partikel	T00	8	µg/m³	2,6 %
PM: Partikel	T00F	8,208	µg/m³	
PM: Partikel	T35	1,6	µg/m³	3,1 %
PM: Partikel	T35F	1,6496	µg/m³	
PM: Partikel	DRY	0,0006	g/(m²*d)	0,7 %
PM: Partikel	DRYF	0,0006042	g/(m²*d)	
PM: Partikel	WET	0	g/(m²*d)	0,3 %
PM: Partikel	WETF	0	g/(m²*d)	

Projektdatei: C:\Projekte\Projekt_Austal3\Haseluenne_Meiners_25370\Meiners_P10_GZ\Meiners_P10_GZ.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

10.02.2026

Seite 9 von 10

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_P10_GZ

4 Analyse-Punkte: ANP_4

X [m]: 403864,00

Y [m]: 5841177,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM25: Staub	J00	0,2	µg/m ³	0,5 %
PM25: Staub	J00F	0,201	µg/m ³	

Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_gen_GZ

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 403507,00

Y [m]: 5840547,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	11,5	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	11,5	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	12,4	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	12,5	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	11,5	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	11,5	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	12,4	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	12,5	%	
ODOR_MOD	ASW	8,6	%	
ODOR_MOD	J00	9,3	%	

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 403539,00

Y [m]: 5840311,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	7,1	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	7,1	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	6,5	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	6,6	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	7,1	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	7,1	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	6,5	%	0,1 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_gen_GZ

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 403539,00	Y [m]: 5840311,00
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	6,6	%	
ODOR_MOD	ASW	5,3	%	
ODOR_MOD	J00	4,9	%	

3	Analyse-Punkte: ANP_3	X [m]: 403757,00	Y [m]: 5840277,00
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	5,8	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	5,8	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	5,5	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	5,6	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	5,8	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	5,8	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	5,5	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	5,6	%	
ODOR_MOD	ASW	4,3	%	
ODOR_MOD	J00	4,1	%	

4	Analyse-Punkte: ANP_4	X [m]: 403864,00	Y [m]: 5841177,00
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Meiners_gen_GZ

4 Analyse-Punkte: ANP_4

X [m]: 403864,00

Y [m]: 5841177,00

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

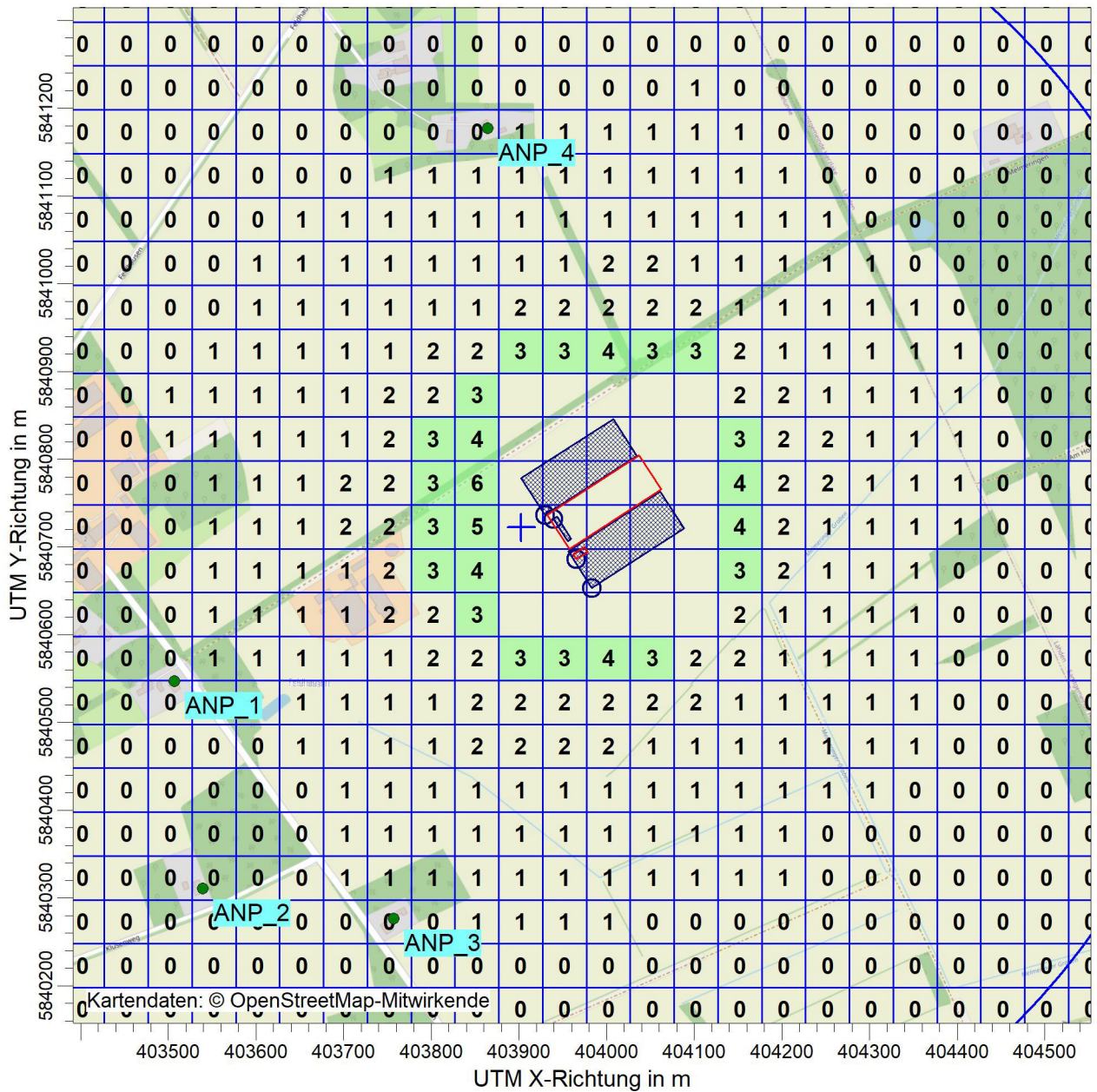
Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	4,6	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASWF	4,6	%	
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	4,5	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	4,6	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	4,6	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASWF	4,6	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	4,5	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00F	4,6	%	
ODOR_MOD	ASW	3,4	%	
ODOR_MOD	J00	3,4	%	

Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition

Anlage 4: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsmissionen

PROJEKT-TITEL:



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

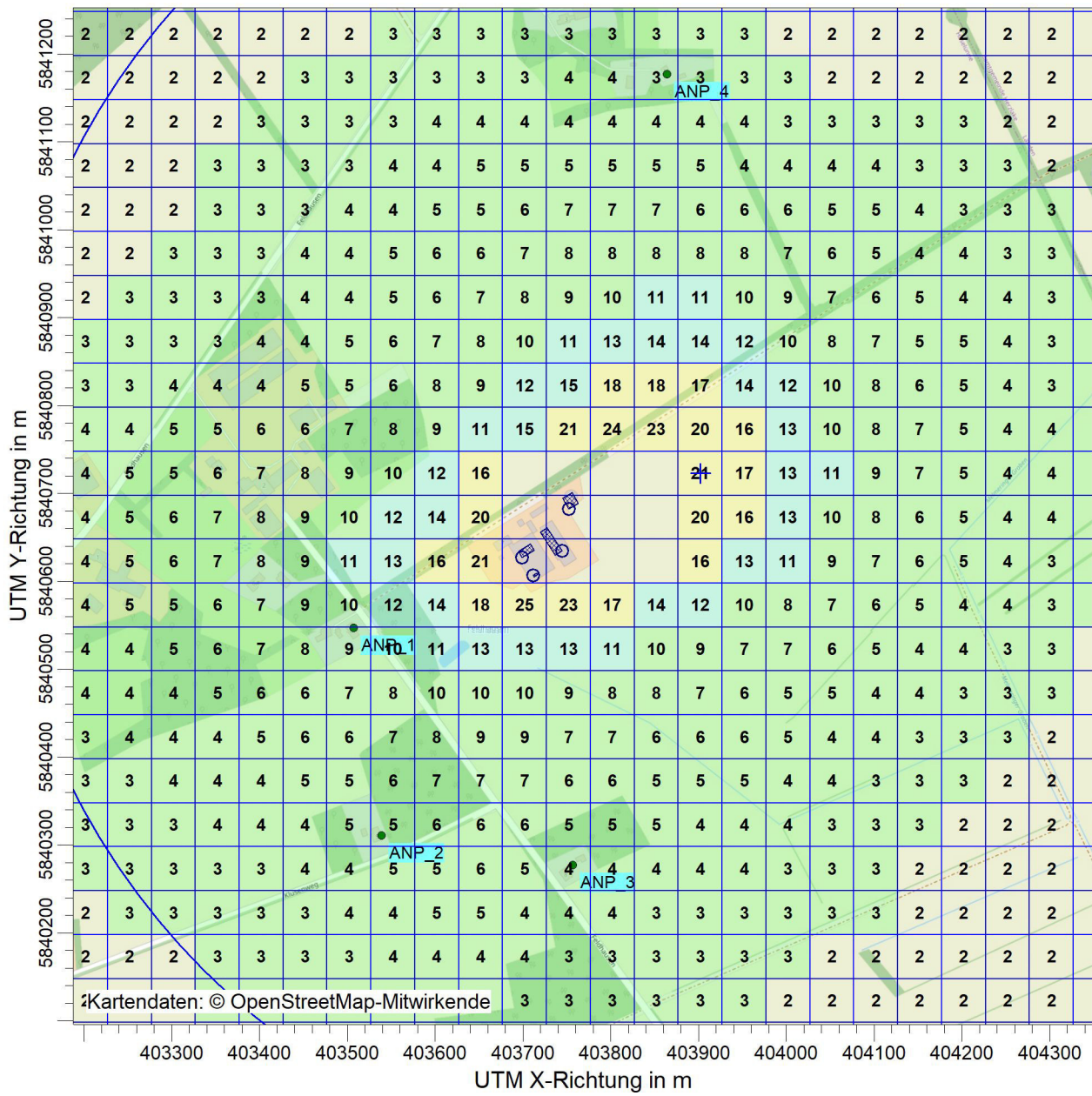
ODOR_MOD ASW: Max = 5,7 % (X = 403852,00 m, Y = 5840773,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmisionen (hervorgerufen durch den geplanten Legehennenstall)	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	%		JS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
4		1:7.500 0 0,2 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
ODOR_MOD ASW		10.02.2026		
		PROJEKT-NR.:		
		G25370.1		

Anlage 5: Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen
(hervorgerufen durch die Schweinehaltung auf der Hofstelle)

PROJEKT-TITEL:



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

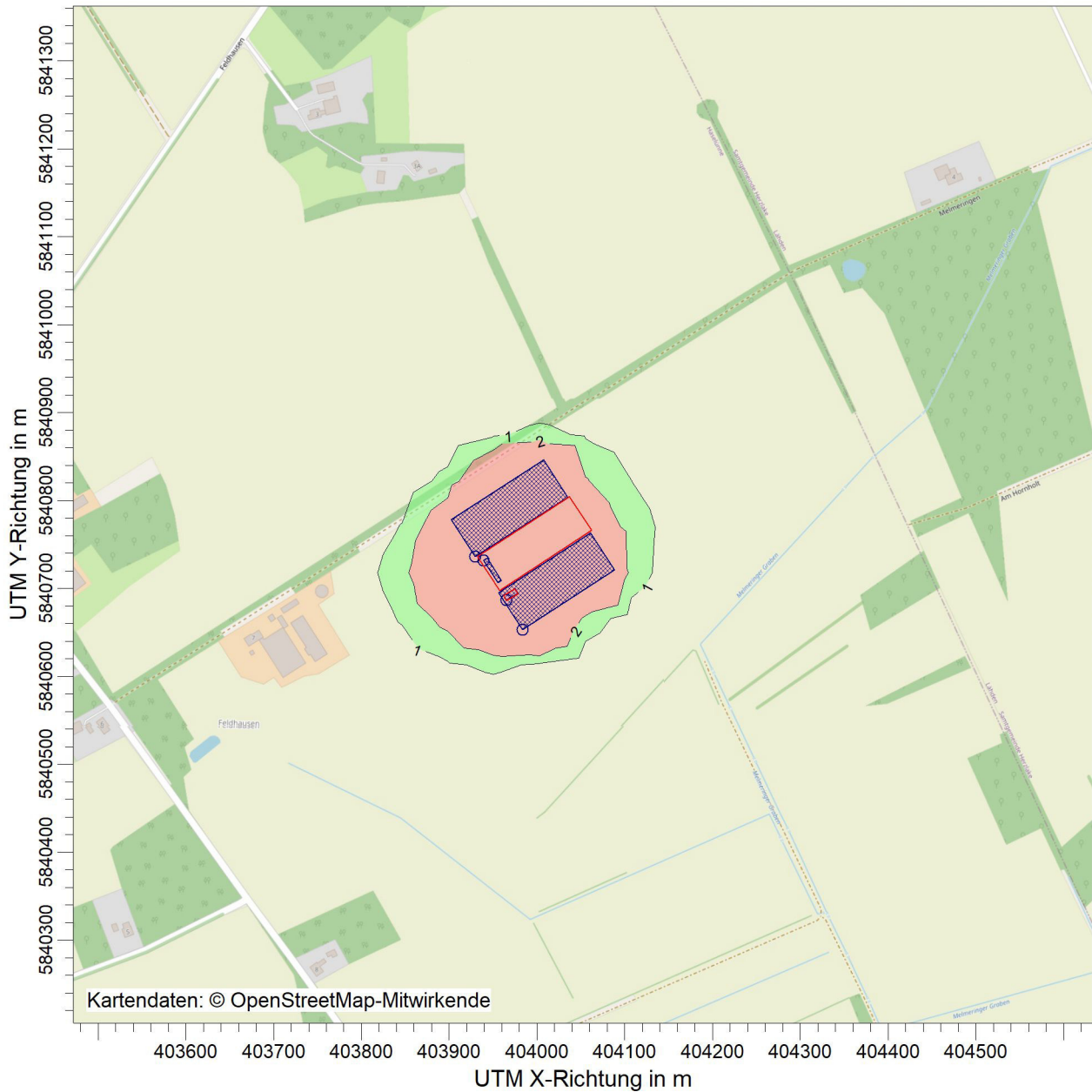
ODOR_MOD ASW: Max = 24,8 % (X = 403702,00 m, Y = 5840573,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen (hervorgerufen durch die Schweinehaltung auf der Hofstelle)	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	%		JS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
4		1:7.500		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
ODOR_MOD ASW		10.02.2026		
		PROJEKT-NR.:		
		G25370.1		

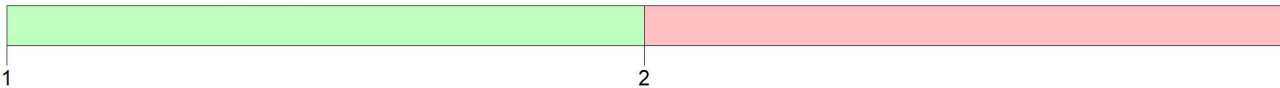
Anlage 6: Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition

PROJEKT-TITEL:



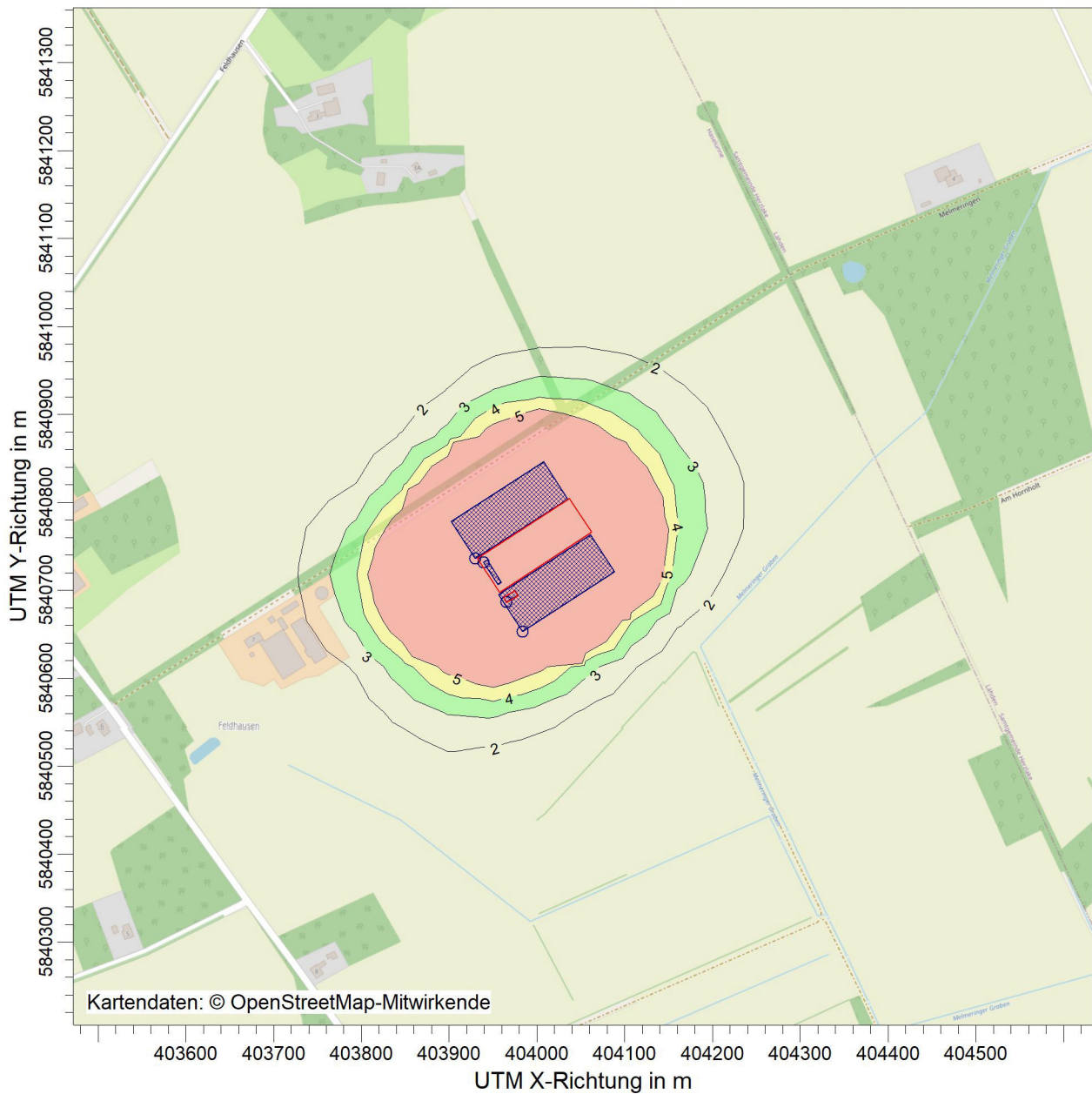
NH3 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m µg/m³

NH3 J00: Max = 98,35 µg/m³ (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Ammoniakkonzentration	STOFF: NH3		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: µg/m³		BEARBEITER: JS	
	QUELLEN: 4		MAßSTAB: 1:7.500 0 0,2 km	
	AUSGABE-TYP: NH3 J00		DATUM: 10.02.2026	
			FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter	
			PROJEKT-NR.: GS25370.1.2	

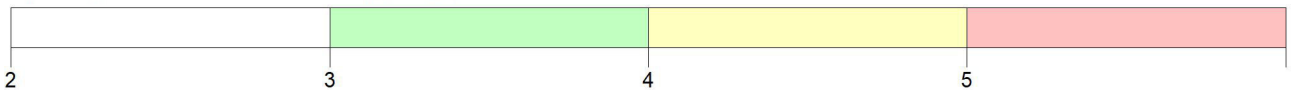
PROJEKT-TITEL:



N[WALD] / DEPF: Jahresmittel der Dep. inkl. stat. Fehler / 0 - 3m

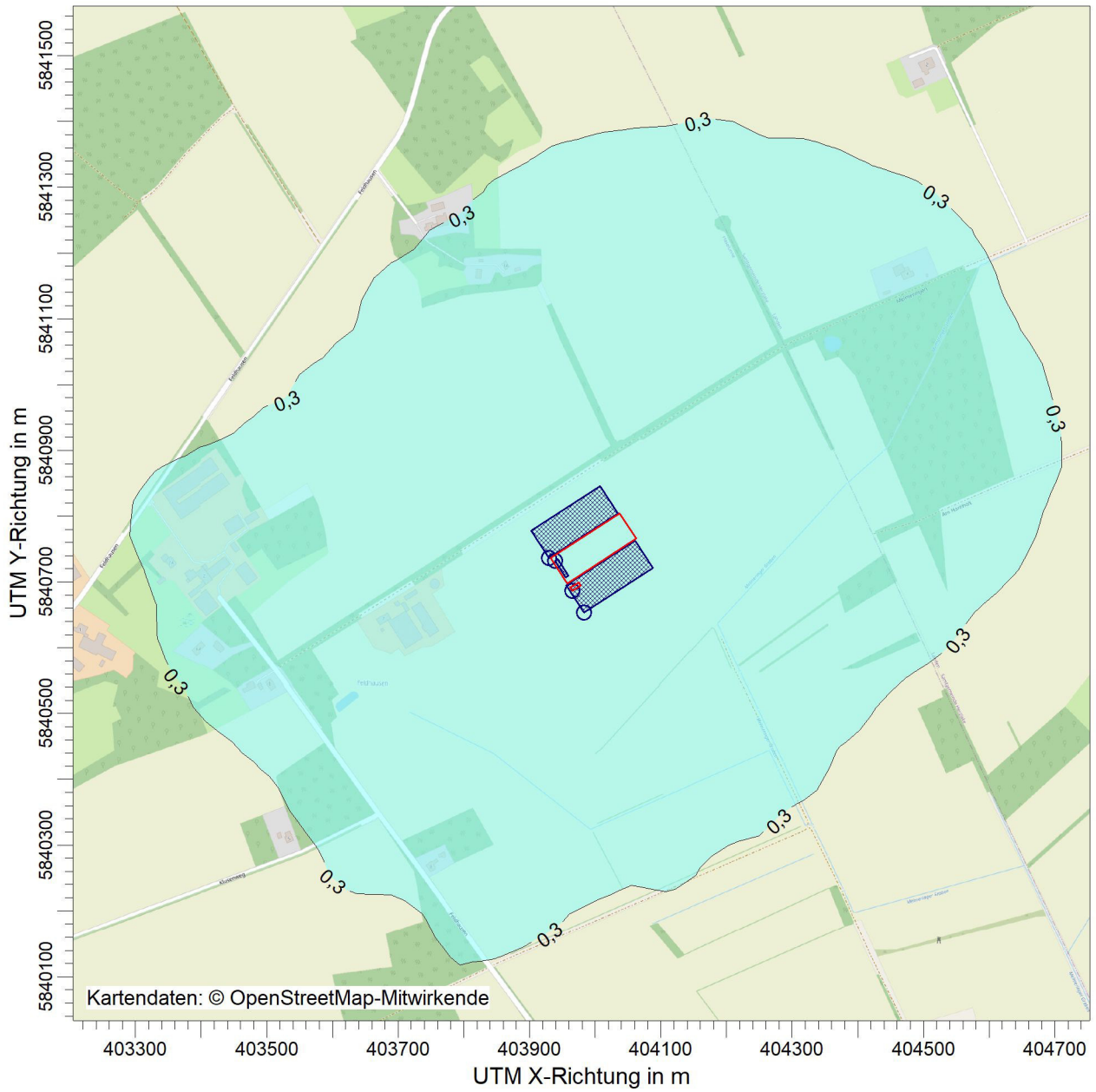
kg/(ha*a)

N[WALD] DEP: Max = 645,9542266 kg/(ha*a) (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Stickstoffdeposition vd = 0,02 m/s	STOFF:		FIRMENNAME:	
	N[WALD]		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	kg/(ha*a)		JS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
4		1:7.500		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
N[WALD] DEP		10.02.2026		
			PROJEKT-NR.: GS25370.1.2	

PROJEKT-TITEL:



N[WALD] / DEPf: Jahresmittel der Dep. inkl. stat. Fehler / 0 - 3m

kg/(ha*a)

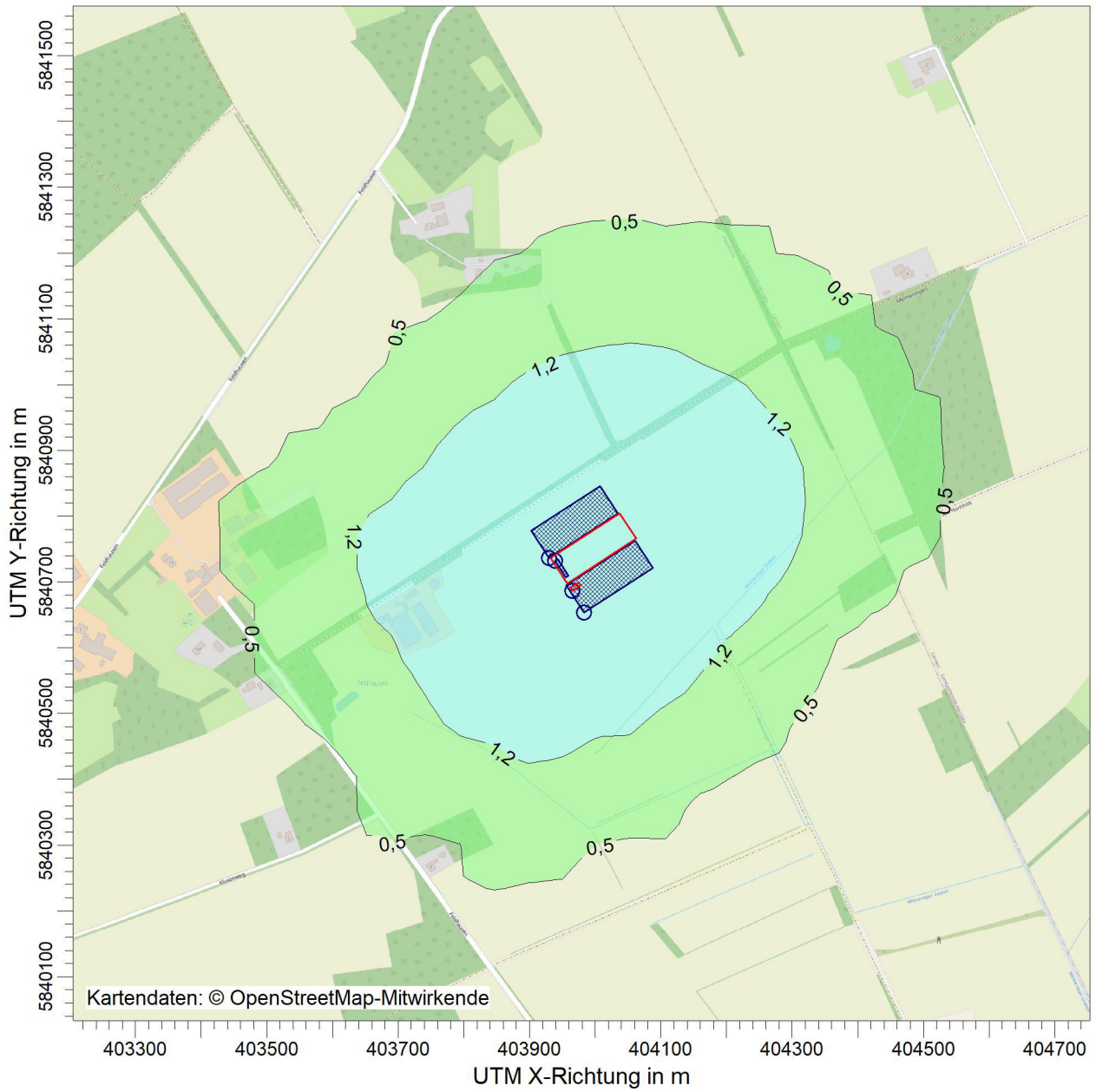
N[WALD] DEP: Max = 645,9542266 kg/(ha*a) (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Zusatzbelastung an Stickstoffdeposition vd = 0,02 m/s bezüglich Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung	STOFF:		FIRMENNAME:	
	N[WALD]		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	kg/(ha*a)		JS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
4		1:10.000 0 0,3 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
N[WALD] DEP		10.02.2026		GS25370.1.2

Anlage 7: Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration und Staubniederschlag

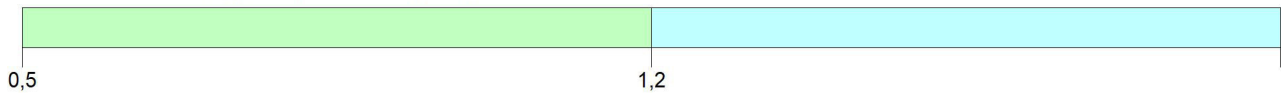
PROJEKT-TITEL:



PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

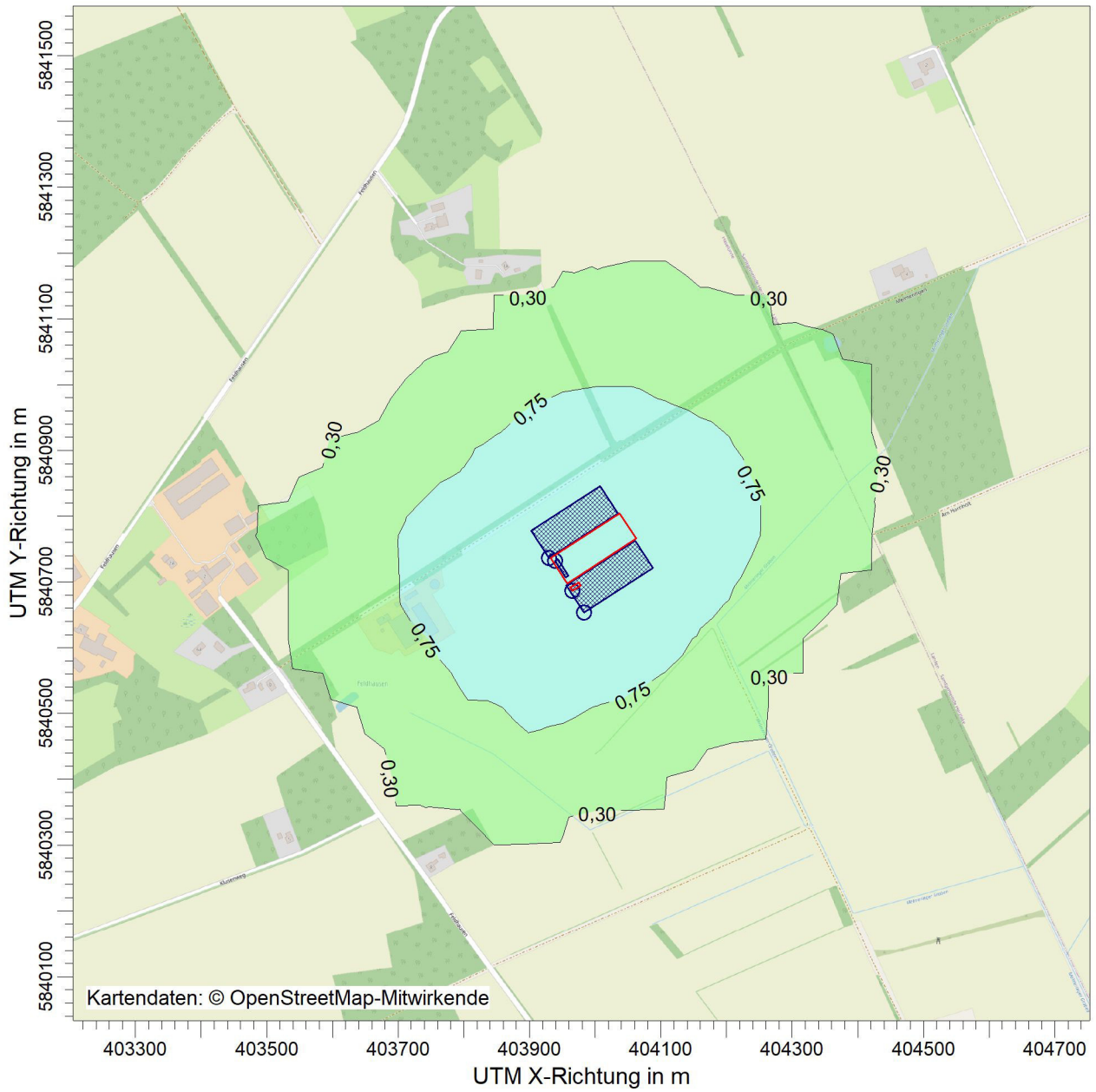
µg/m³

PM J00: Max = 316,6 µg/m³ (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration PM 10	STOFF: PM		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: µg/m³		BEARBEITER: JS	
	QUELLEN: 4		MAßSTAB: 1:10.000 0 0,3 km	
	AUSGABE-TYP: PM J00		DATUM: 10.02.2026	
			PROJEKT-NR.: GS25370.1.2	

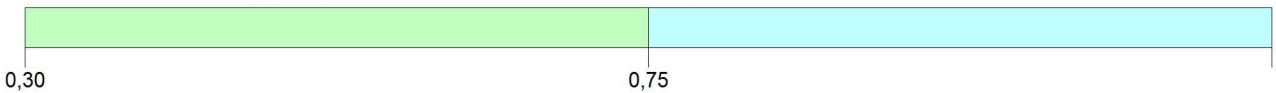
PROJEKT-TITEL:



PM25 / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

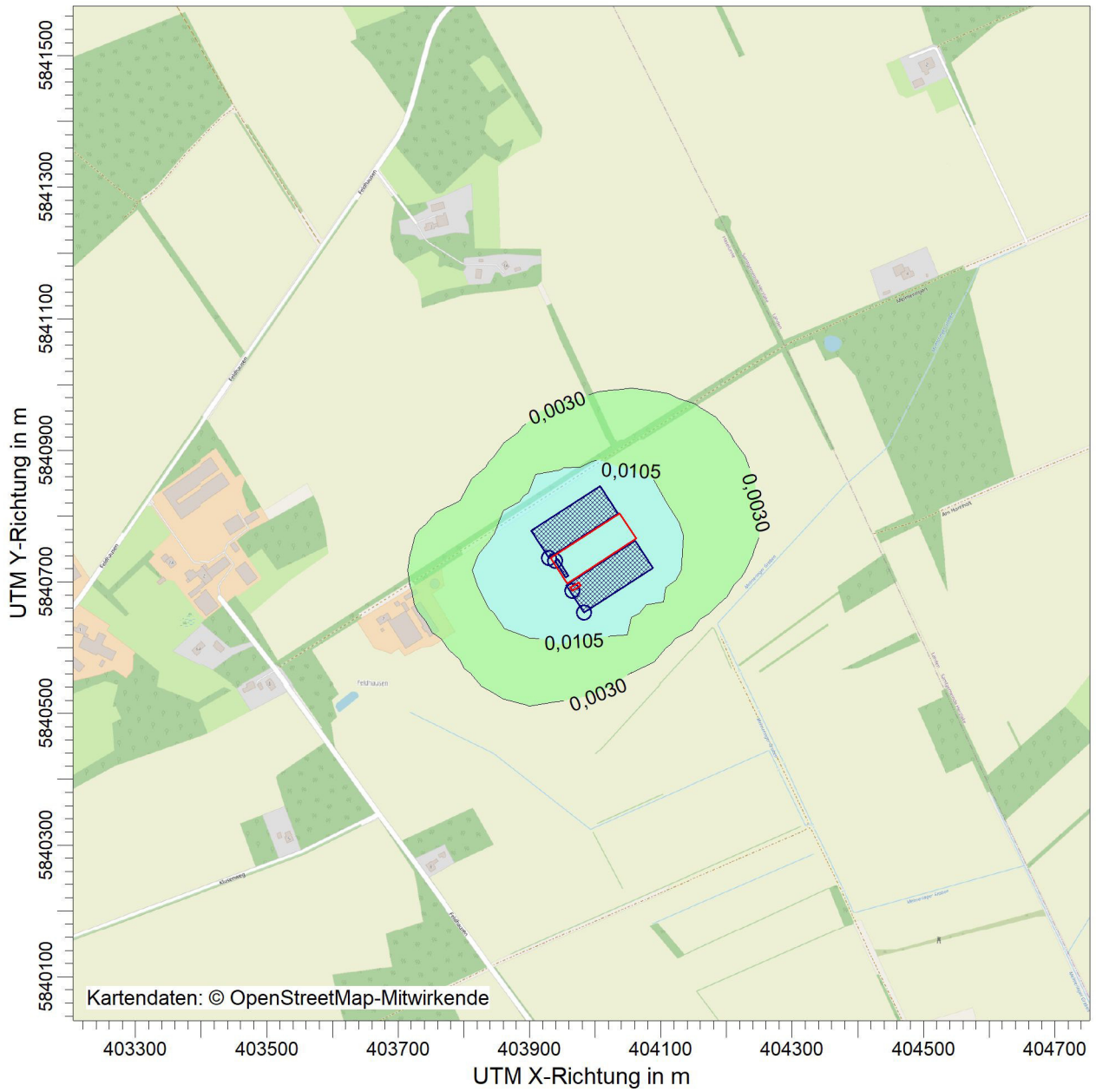
µg/m³

PM25 J00: Max = 102,8 µg/m³ (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Staubkonzentration PM 2,5	STOFF: PM25		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: µg/m³		BEARBEITER: JS	
	QUELLEN: 4		MAßSTAB: 1:10.000 0 0,3 km	
	AUSGABE-TYP: PM25 J00		DATUM: 10.02.2026	
			PROJEKT-NR.: GS25370.1.2	

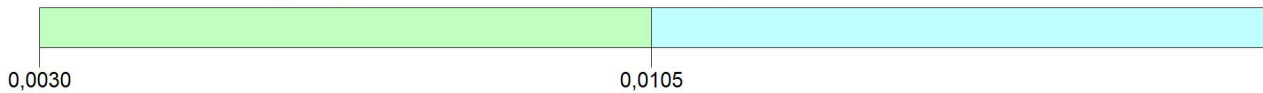
PROJEKT-TITEL:



PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m²*d)

PM DEP: Max = 1,5173 g/(m²*d) (X = 403953,00 m, Y = 5840716,00 m)



Gesamtzusatzbelastung an Staubniederschlag	STOFF:		FIRMENNAME:	
	PM		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	g/(m²*d)		JS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
4		1:10.000 0 0,3 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
PM DEP		10.02.2026		GS25370.1.2

Anlage 8: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: GS25370.1+2

Version Nr.: /02

Verfasser: Jens Schoppe

Datum: 11.02.2026

Prüfliste ausgefüllt von: Beke Brinkmann

Prüfliste Datum: 11.02.2026

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		X	Kap. 1
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		X	Kap. 1
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		X	Kap. 1
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		X	Kap. 6
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		X	Kap. 2
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		X	Kap. 1
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		X	Anl. 1
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		X	Kap. 4
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		X	Kap. 4
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		X	Kap. 2
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		X	Kap. 1
	Emissionsquellenplan enthalten		X	Anl. 3
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für BESMIN/BESMAX	X		
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	X		
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	X		
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		X	Kap. 4
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		X	Anl. 3
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet		X	Kap. 4
4.5.3	Emissionen beschrieben		X	Kap. 3
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		X	Kap. 3
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		X	Kap. 3
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	X		
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	X		

Normen-Download-Beuth-Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH-KdNr. 8001374-LiNr. 8515999001-2018-07-31 08:36

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	X		
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben		X	Kap. 3
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	X		
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	X		
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		X	Anl. 2
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		X	Kap. 4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt		X	Kap. 6
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert		X	Kap. 4
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		X	Kap. 4
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben		X	Anl. 3
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X		
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	X		
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		X	Anl. 3
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit < 1,0 m/s angegeben	X		
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		X	Kap. 4
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben		X	Kap. 4
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X		
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet		X	Kap. 4
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		X	Kap. 4
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	X		
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens 50 × größte Schornsteinbauhöhe	X		
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst		X	Kap. 4

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	X		
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus LBM-DE - Kataster : Eignung des Werts geprüft	X		
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet		X	Kap. 4
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen abgeleitet		X	Kap. 4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	X		
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	X		
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	X		
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	X		
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	X		
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		X	Anl. 3
4.11	Statistische Sicherheit			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		X	Anl. 4-7
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten		X	Anl. 4-7
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		X	Anl. 4-
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt		X	Anl. 3
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		X	Kap. 5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		X	Anl. 3
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		X	Kap. 6