

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Immissionsschutztechnischer Bericht Nr. G22023.1/02

über die Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die
Entwicklungsplanung zu einem Wohngebiet westlich der Straße
"Molkereistraße" im Ortsteil Wymeer der Gemeinde Bunde

Betreiber

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Aurich
Wagenweg 13
26603 Aurich

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Berichtsdatum

14.04.2023

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 Gemeinde Bunde plant die Ausweisung von Wohngebietsflächen westlich der Straße "Molkereistraße" im Ortsteil Wymeer. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation im Plangebiet erfolgen.

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen berechnet und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken. Die Geruchsimmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Für den Abwägungsprozess im Rahmen der Bauleitplanung wurden bei der Ermittlung der Gesamtbelastung verschiedene Varianten berechnet und dargestellt.

Variante 1: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Ist-Situation (siehe Anlage 3)

Variante 2: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, wie Variante 1 und Aufgabe der Tierhaltung bei LW 4 (siehe Anlage 4)

Variante 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung der Erweiterungsabsichten (siehe Anlage 5)

Eine Beurteilung, ob die von den Betreibern angegebenen Erweiterungsabsichten genehmigungsfähig sind und im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen sind, ist nicht Bestandteil der Untersuchung.

Wie das Ergebnis der Variante 1 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 19 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Teil des Plangebietes eingehalten.

Wie das Ergebnis der Variante 2 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 16 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im größten Teil des Plangebietes eingehalten.

Wie das Ergebnis der Variante 3 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 18 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Teil des Plangebietes eingehalten.

Für den nördlichen Bereich des Plangebietes können Übergangsbereiche zwischen Wohngebiet und landwirtschaftlich geprägtem Außenbereich festgelegt werden, in denen für eine Wohnnutzung relative Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 10 % und max. 14 % der Jahresstunden als verträglich erachtet werden können.

Östlich des Plangebietes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 05.08. "Molkereistraße – Nord" mit als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Flächen. Wie alle Varianten zeigen, wird in diesem Bereich der maßgebliche Immissionswert von 0,10 bereits ausgeschöpft, bzw. überschritten. Im Bereich der nördlich der Wymeerster Hauptstraße gelegenen Wohnhäuser beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen teilweise mehr als 25 % der Jahresstunden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe nicht weiter einschränkt als die bereits vorhandene Bebauung.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 22 Seiten und 6 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 69 Seiten).

Lingen, den 14.04.2023 UL/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:

Dipl.-Ing. Thomas Drosten

erstellt durch:

i. V. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Geschäftsführung:

Dipl.-Ing. Thomas Drosten



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	7
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	7
1.2 Örtliche Verhältnisse	7
1.3 Anlagenbeschreibung.....	7
2 Beurteilungsgrundlagen.....	8
2.1 Gerüche	8
3 Emissionsermittlung	13
3.1 Gerüche	13
4 Ausbreitungsrechnung	15
4.1 Quellparameter	15
4.2 Deposition	16
4.3 Meteorologische Daten	16
4.4 Rechengebiet.....	17
4.5 Rauigkeitslänge.....	17
4.6 Komplexes Gelände.....	17
4.7 Statistische Sicherheit.....	18
4.8 Geruchsstoffauswertung	18
5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.....	19
5.1 Geruchsimmissionen.....	19
6 Literaturverzeichnis	21
7 Anlagen.....	22

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte [2].....	8
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....	11
Tabelle 3 Zwischenwerte für den Übergangsbereich verschiedener Nutzungen	12
Tabelle 4 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]	13
Tabelle 5 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]	14

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS/BERICHTSHISTORIE

Bericht Nr.	Datum	Änderungen/Hinweise
G22023.1/01	31.03.2023	-
G22023.1/02	14.04.2023	Aktualisieren der Tierbestände

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Gemeinde Bunde plant die Ausweisung von Wohngebietsflächen westlich der Straße "Molkereistraße" im Ortsteil Wymeer. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation im Plangebiet 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 6).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand von Ortsterminen am 05.05.2022 und am 22.03.2023 aufgenommen. Das Plangebiet liegt im Ortsteil Wymeer, westlich der Molkereistraße. Östlich schließt vorhandene Wohnbebauung an. Südlich des Plangebietes befinden sich vorwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen. Dabei handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsrechnung nicht relevant sind. Die landwirtschaftlichen Betriebe befinden sich entlang der Hauptstraße (Wymeerster Hauptstraße und Boenster Hauptstraße).

1.3 Anlagenbeschreibung

Auf den landwirtschaftlichen Betrieben werden Kühe und Rinder gehalten. Die Emissionen entstehen hauptsächlich durch die Tierhaltung in den Stallgebäuden. Des Weiteren sind Güllebehälter, Silagemieten und Festmistlager vorhanden.

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 Geruchsimmissionsbelastung 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. Da bei den Untersuchungen zur Festlegung der Gewichtungsfaktoren keine Angaben zum Vorkommen von Grassilagen vorlagen, wird für Grassilage kein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor berücksichtigt.

Für das Bebauungsplangebiet mit der geplanten Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) ist der Immissionswert von 0,10, entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 %, heranzuziehen.

Im Kommentar zum Anhang 7 der TA Luft 2021 [3] wird beschrieben, dass in begründeten Einzelfällen entsprechend Nr. 3.1 Abs. 5 Anhang 7 TA Luft [2] die Festlegung von Zwischenwerten zwischen den Nutzungsbereichen möglich ist. Der Übergangsbereich sollte aber räumlich eindeutig begrenzt werden: Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zwischenwerte.

Tabelle 3 Zwischenwerte für den Übergangsbereich verschiedener Nutzungen

Anlagentyp	Übergangsbereich	Immissionswert
Tierhaltungsanlagen	Dorfgebiet - Außenbereich	$0,15 < IW \leq 0,20$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet - Dorfgebiet	$0,10 < IW < 0,15$
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiete - Außenbereich	$0,10 < IW < 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet - Gewerbe-/Industriegebiet	$0,10 < IW < 0,15$
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiete (einschließlich Dorfgebiete) – Außenbereich	$0,10 < IW < 0,15$

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung des Plangebietes und der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe.

3 Emissionsermittlung

Die Ermittlung der Geruchsemissionen erfolgt auf Grundlage der TA Luft [2] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [4]. 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 [4].

Die Tierzahlen wurden vom Landkreis Leer zur Verfügung gestellt. Zu einigen Betrieben lagen dem Landkreis Leer keine Tierzahlen vor. Diese wurden von den jeweiligen Betreibern angegeben. Ebenso wurden Erweiterungsabsichten nach Angaben der Betreiber aufgenommen und berücksichtigt. Die ermittelten Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe werden nicht in diesem Bericht aufgeführt, sondern werden dem Auftraggeber zum internen Gebrauch separat zur Verfügung gestellt.

3.1 Gerüche

Der Geruchsstoffstrom 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 5) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche (m²) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors (GE/(s · m²)) gebildet.

Tabelle 4 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Rind	
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	1,2
Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,6
Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,7
Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,4
Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,5
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19

Tabelle 5 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Rind	
Milchvieh- und Mutterkuhhaltung, alle Haltungsverfahren (inkl. Kälber bis 6 Monate)	12
Rindermast	12
Jungrinderhaltung (weiblich)	12
Kälberaufzucht bis 6 Monate (separate Aufstallung)	12
Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m²)
Futtersilage (Anschnittsfläche)	
Mais	3
Gras	6
Flüssigmistlager (offene Oberfläche)	
Rindergülle	3
Festmistlager	3

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

4 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Modell Austal [5] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AustalView, Version 10.2.12 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 [6].

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 Rauigkeitslänge 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 in einer Entfernung ab ca. 70 m und somit 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 der landwirtschaftlichen Betriebe wird daher über die Modellierung der Quellen als Volumen- bzw. vertikale Linienquellen berücksichtigt. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

- Beträgt die Quellhöhe demnach weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhe, ist die Quelle vom Erdboden bis zur Quellhöhe anzusetzen.
- Beträgt die Quellhöhe mehr als das 1,2-fache, ist eine Berücksichtigung von der halben Quellhöhe bis zur Quellhöhe ausreichend. 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.

In Anlage 2 sind alle relevanten Quellparameter (Abmessungen, Größe etc.) angegeben.

4.2 Deposition

Bei der Berechnung von Geruchsimmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] bei der Berechnung von Geruchsimmissionen 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 Bunde-Wymeer liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messtation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Im Rahmen einer Übertragbarkeitsprüfung wurde ermittelt, dass die Daten der Messstation Emden für den Standort in Bunde-Wymeer angewendet werden können [7].

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Emden wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [8]. Für die Station Emden wurde aus mehrjährigen Zeitreihen-Daten (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 Emden wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 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 3.184 m x 2.752 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Aустal Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (16 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 sowie unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung verifiziert. Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,50 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 beträgt. Um dies zu gewährleisten, wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine ausreichende Partikelzahl (Qualitätsstufe $q_s=2$, 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 2).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß Anhang 7 der TA Luft [2] wurden mit einer Kantenlänge von 30 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung

5.1 Geruchsimmissionen

Mittels Ausbreitungsrechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen berechnet und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken. Die Geruchsimmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Für den Abwägungsprozess im Rahmen der Bauleitplanung wurden bei der Ermittlung der Gesamtbelastung verschiedene Varianten berechnet und dargestellt.

Variante 1: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Ist-Situation (siehe Anlage 3)

Variante 2: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, wie Variante 1 und Aufgabe der Tierhaltung bei LW 4 (siehe Anlage 4)

Variante 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung der Erweiterungsabsichten (siehe Anlage 5)

Eine Beurteilung, ob die von den Betreibern angegebenen Erweiterungsabsichten genehmigungsfähig sind und im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen sind, ist nicht Bestandteil der Untersuchung.

Wie das Ergebnis der Variante 1 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 19 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft [2] für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Teil des Plangebietes eingehalten.

Wie das Ergebnis der Variante 2 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 16 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft [2] für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im größten Teil des Plangebietes eingehalten.

Wie das Ergebnis der Variante 3 zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen innerhalb des Plangebietes auf einer Teilfläche im Nordosten maximal 18 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft [2] für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Teil des Plangebietes eingehalten.

Für den nördlichen Bereich des Plangebietes können Übergangsbereiche zwischen Wohngebiet und landwirtschaftlich geprägtem Außenbereich festgelegt werden, in denen für eine Wohnnutzung relative Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 10 % und max. 14 % der Jahresstunden als verträglich erachtet werden können.

Östlich des Plangebietes befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 05.08. "Molkereistraße – Nord" mit als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesenen Flächen. Wie alle Varianten zeigen, wird in diesem Bereich der maßgebliche Immissionswert von 0,10 bereits ausgeschöpft, bzw. überschritten. Im Bereich der nördlich der Wymeerster Hauptstraße gelegenen Wohnhäuser beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen teilweise mehr als 25 % der Jahresstunden. Somit kann davon ausgegangen werden, dass das Plangebiet die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe nicht weiter einschränkt als die bereits vorhandene Bebauung.

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] Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, *Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021; Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissionsrichtlinie - GIRL)*, 08.02.2022.
- [4] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [5] Austal, Version 3.1.2-WI-x, *Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen und Umweltbundesamt, 06813 Dessau-Roßlau*, 2021.
- [6] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [7] Argusim Umwelt Consult, *Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Bunde (Leer)*, 05.05.2022.
- [8] argusim Umwelt Consult, *AUSTAL Met SRJ - Station 102000 Emden (Ni)*, 11.12.2018.

7 Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage2: Quellen-Parameter
Emissionen
Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen relevanten Quellparametern
Auswertung der Analysepunkte

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 1

Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 2

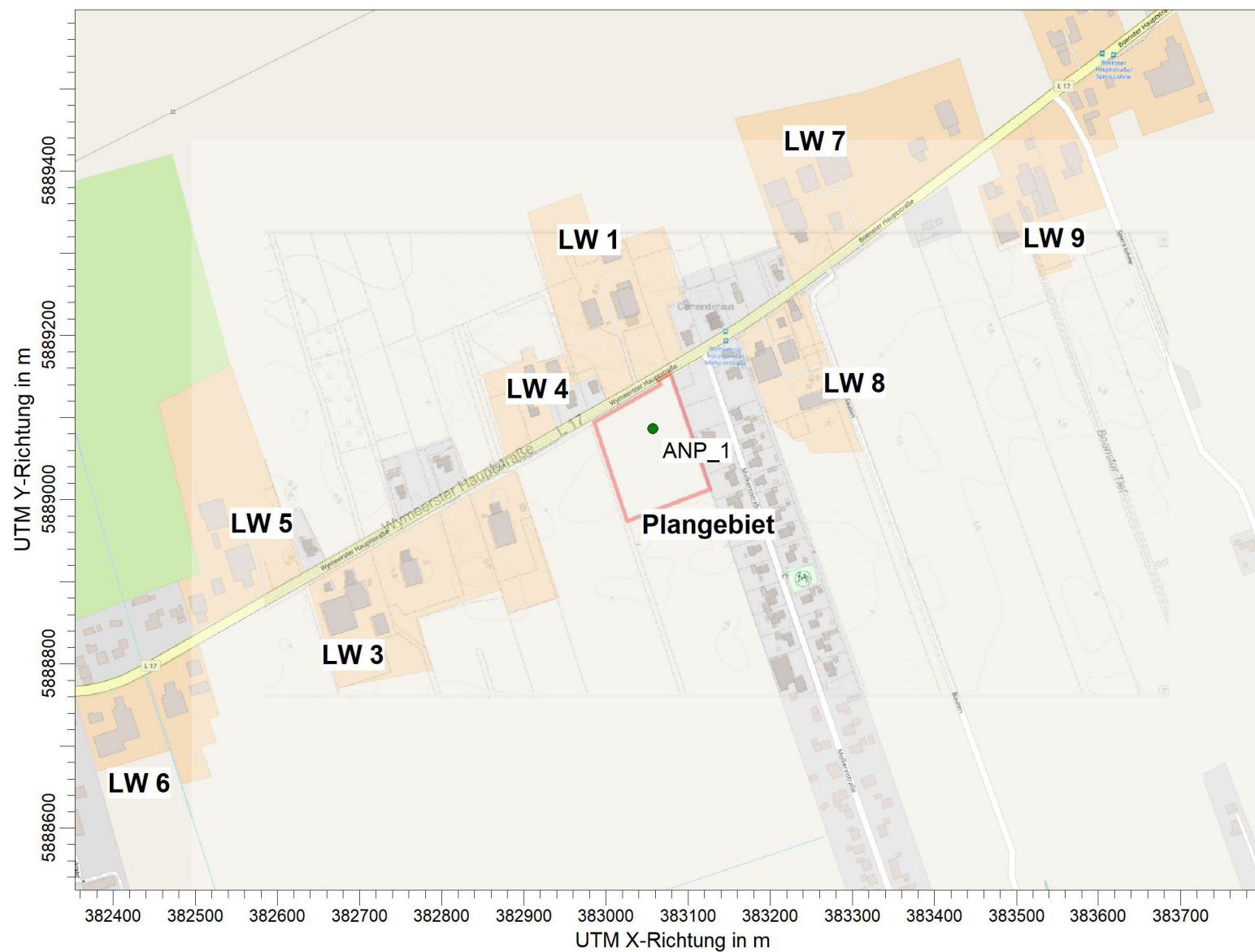
Anlage 5: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 3

Anlage 6: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan

PROJEKT-TITEL:
Wymeer_01

Übersichtslageplan



FIRMENNAME:
**Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH**

BEARBEITER:
UL

DATUM:
28.06.2022

MAßSTAB: 1:7.500
0 0,2 km

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:
G22023.1

Anlage2: Quellen-Parameter
 Emissionen
 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen
 relevanten Quellparametern
 Auswertung der Analysepunkte

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_05

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]
QUE_1	382411,64	5888705,92	24,36	36,56	2,00	18,1	0,00	0,00	0,00
LW 6-1									
QUE_2	382475,73	5888693,88	28,66	10,97	1,50	15,6	0,00	0,00	0,00
LW 6-2									
QUE_3	382516,91	5888996,68	34,01	3,31	9,00	282,0	0,00	0,00	0,00
LW 5-1									
QUE_4	382540,11	5888937,51	30,65	27,95	2,00	279,9	0,00	0,00	0,00
LW 5-2									
QUE_5	382537,85	5888956,38	12,17	11,52	1,00	277,1	0,00	0,00	0,00
LW 5-3									
QUE_6	382544,64	5889018,27	29,14	7,23	1,50	16,6	0,00	0,00	0,00
LW 5-4									
QUE_7	382702,96	5888899,74	58,90	36,32	2,00	215,1	0,00	0,00	0,00
LW 3-1									
QUE_8	382679,14	5888810,34	19,46	5,63	1,50	12,4	0,00	0,00	0,00
LW 3-2									
QUE_9	382895,51	5889136,43	20,00	12,23	2,00	-69,4	0,00	0,00	0,00
LW 4-1									
QUE_10	382875,53	5889146,95	17,12	5,15	1,50	283,0	0,00	0,00	0,00
LW 4-3									
QUE_11	382978,02	5889240,81	32,86	2,80	5,00	286,4	0,00	0,00	0,00
LW 1-1									
QUE_12	382952,53	5889299,21	6,87	2,93	1,50	18,4	0,00	0,00	0,00
LW 1-2									

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_05

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]
QUE_13	383236,68	5889110,09	46,47	15,38	2,00	18,6	0,00	0,00	0,00
LW 8-3									
QUE_14	383211,19	5889189,35	19,36	14,47	2,00	286,7	0,00	0,00	0,00
LW 8-2									
QUE_15	383180,59	5889180,08	34,19	21,53	2,00	285,7	0,00	0,00	0,00
LW 8-1									
QUE_16	383247,25	5889437,47	56,37	28,90	2,00	290,2	0,00	0,00	0,00
LW 7-1									
QUE_17	383231,84	5889402,64	26,59	16,65	2,00	286,8	0,00	0,00	0,00
LW 7-2									
QUE_18	383193,66	5889384,22	21,09	24,42	2,00	290,4	0,00	0,00	0,00
LW 7-3									
QUE_19	383308,88	5889389,91	18,27	18,70	2,00	206,1	0,00	0,00	0,00
LW 7-4									
QUE_20	383204,05	5889421,73	18,22	3,52	1,50	17,1	0,00	0,00	0,00
LW 7-5									
QUE_21	383504,74	5889391,86	23,93	14,71	2,00	284,5	0,00	0,00	0,00
LW 9-1									
QUE_22	383522,79	5889306,58	22,28	5,83	1,50	12,0	0,00	0,00	0,00
LW 9-2									
QUE_23	382378,19	5888707,99	22,79	18,30	2,00	285,3	0,00	0,00	0,00
LW 6-3									
QUE_24	382901,03	5889160,02	17,90	9,86	2,00	287,9	0,00	0,00	0,00
LW 4-2									
QUE_25	382899,30	5889172,44	6,31	7,02	1,00	285,9	0,00	0,00	0,00
LW 4-4									
QUE_26	383006,55	5889250,22	30,35	25,87	2,00	286,0	0,00	0,00	0,00
LW 1-3									

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_05

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]
QUE_27	383229,52	5889146,81	10,07	6,26	1,50	282,7	0,00	0,00	0,00
LW 8-4									
QUE_28	383529,21	5889381,85	35,10	6,40	7,00	287,9	0,00	0,00	0,00
LW 9-3									
QUE_29	383509,45	5889353,68	15,53	5,58	2,00	288,4	0,00	0,00	0,00
LW 9-4									
QUE_30	383517,23	5889333,81	5,17	4,28	1,00	18,4	0,00	0,00	0,00
LW 9-6									
QUE_31	383554,65	5889428,64	23,86	11,69	2,00	290,7	0,00	0,00	0,00
LW 9-5									

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

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]
QUE_1	382422,01	5888659,76	33,91	81,68	2,00	18,1	0,00	0,00	0,00
LW 6-1									
QUE_2	382475,73	5888693,88	28,66	10,97	1,50	15,6	0,00	0,00	0,00
LW 6-2									
QUE_3	382516,91	5888996,68	34,01	3,31	9,00	282,0	0,00	0,00	0,00
LW 5-1									
QUE_4	382540,11	5888937,51	30,65	27,95	2,00	279,9	0,00	0,00	0,00
LW 5-2									
QUE_5	382537,85	5888956,38	12,17	11,52	1,00	277,1	0,00	0,00	0,00
LW 5-3									
QUE_6	382544,64	5889018,27	29,14	7,23	1,50	16,6	0,00	0,00	0,00
LW 5-4									
QUE_7	382702,96	5888899,74	58,90	36,32	2,00	215,1	0,00	0,00	0,00
LW 3-1									
QUE_8	382679,14	5888810,34	19,46	5,63	1,50	12,4	0,00	0,00	0,00
LW 3-2									
QUE_11	382978,02	5889240,81	32,86	2,80	5,00	286,4	0,00	0,00	0,00
LW 1-1									
QUE_12	382952,53	5889299,21	6,87	2,93	1,50	18,4	0,00	0,00	0,00
LW 1-2									
QUE_13	383236,68	5889110,09	46,47	15,38	2,00	18,6	0,00	0,00	0,00
LW 8-3									
QUE_14	383211,19	5889189,35	19,36	14,47	2,00	286,7	0,00	0,00	0,00
LW 8-2									

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

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]
QUE_15	383180,59	5889180,08	34,19	21,53	2,00	285,7	0,00	0,00	0,00
LW 8-1									
QUE_16	383247,25	5889437,47	56,37	28,90	2,00	290,2	0,00	0,00	0,00
LW 7-1									
QUE_17	383231,84	5889402,64	26,59	16,65	2,00	286,8	0,00	0,00	0,00
LW 7-2									
QUE_18	383193,66	5889384,22	21,09	24,42	2,00	290,4	0,00	0,00	0,00
LW 7-3									
QUE_19	383308,88	5889389,91	18,27	18,70	2,00	206,1	0,00	0,00	0,00
LW 7-4									
QUE_20	383204,05	5889421,73	18,22	3,52	1,50	17,1	0,00	0,00	0,00
LW 7-5									
QUE_21	383504,74	5889391,86	23,93	14,71	2,00	284,5	0,00	0,00	0,00
LW 9-1									
QUE_22	383522,79	5889306,58	22,28	5,83	1,50	12,0	0,00	0,00	0,00
LW 9-2									
QUE_23	382378,19	5888707,99	22,79	18,30	2,00	285,3	0,00	0,00	0,00
LW 6-3									
QUE_26	383006,55	5889250,22	30,35	25,87	2,00	286,0	0,00	0,00	0,00
LW 1-3									
QUE_28	383529,21	5889381,85	35,10	6,40	7,00	287,9	0,00	0,00	0,00
LW 9-3									
QUE_29	383509,45	5889353,68	15,53	5,58	2,00	288,4	0,00	0,00	0,00
LW 9-4									
QUE_30	383517,23	5889333,81	5,17	4,28	1,00	18,4	0,00	0,00	0,00
LW 9-6									
QUE_31	383554,65	5889428,64	23,86	11,69	2,00	290,7	0,00	0,00	0,00
LW 9-5									

Quellen-Parameter

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

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]
QUE_32	382494,80	5889024,71	22,45	22,87	4,00	287,7	0,00	0,00	0,00
LW 5-Plan									
QUE_33	382701,65	5888832,57	15,96	17,88	4,00	275,5	0,00	0,00	0,00
LW 3 Plan									
QUE_34	383230,15	5889128,06	48,09	17,11	2,00	17,2	0,00	0,00	0,00
LW 8 Plan									
QUE_35	383244,95	5889443,06	29,71	44,41	2,00	16,9	0,00	0,00	0,00
LW 7 Plan									

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_05

Quelle: QUE_1 - LW 6-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,524E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,087E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_10 - LW 4-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_11 - LW 1-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,851E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,498E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_12 - LW 1-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_13 - LW 8-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,747E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,406E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_14 - LW 8-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,361E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,192E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_15 - LW 8-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,666E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,087E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_05

Quelle: QUE_16 - LW 7-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,086E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,083E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_17 - LW 7-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,190E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,794E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_18 - LW 7-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,120E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,808E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_19 - LW 7-4				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,391E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,971E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_2 - LW 6-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_20 - LW 7-5				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,160E-1	0,000E+0	4,320E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,892E+3	0,000E+0	3,784E+3
Quelle: QUE_21 - LW 9-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,444E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,265E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_05

Quelle: QUE_22 - LW 9-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_23 - LW 6-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,037E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,082E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_24 - LW 4-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,976E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,235E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_25 - LW 4-4				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,160E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,892E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_26 - LW 1-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,018E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,519E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_27 - LW 8-4				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_28 - LW 9-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,184E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,541E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_05

Quelle: QUE_29 - LW 9-4				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,456E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,027E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_3 - LW 5-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,134E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,497E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_30 - LW 9-6				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,400E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,730E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_31 - LW 9-5				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,184E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,541E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_4 - LW 5-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,123E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,839E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_5 - LW 5-3				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,400E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,730E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_6 - LW 5-4				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_05

Quelle: QUE_7 - LW 3-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,397E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,604E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_8 - LW 3-2				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_9 - LW 4-1				
	NH3	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,074E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,816E+4	0,000E+0	0,000E+0
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,355E+5	0,000E+0	2,081E+4
Gesamtzeit [h]:	8760			

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

Quelle: QUE_1 - LW 6-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,838E+1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,610E+5	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_11 - LW 1-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,851E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,498E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_12 - LW 1-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_13 - LW 8-3			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,277E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,746E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_14 - LW 8-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,037E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,082E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_15 - LW 8-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,511E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,951E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_16 - LW 7-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,331E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,174E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

Quelle: QUE_17 - LW 7-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,370E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,952E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_18 - LW 7-3			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,074E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,816E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_19 - LW 7-4			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,391E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,971E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_2 - LW 6-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3
Quelle: QUE_20 - LW 7-5			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,160E-1	0,000E+0	4,320E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,892E+3	0,000E+0	3,784E+3
Quelle: QUE_21 - LW 9-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,444E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,265E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_22 - LW 9-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

Quelle: QUE_23 - LW 6-3				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,037E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,082E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_26 - LW 1-3				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,018E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,519E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_28 - LW 9-3				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_29 - LW 9-4				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,456E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,027E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_3 - LW 5-1				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,134E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,497E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_30 - LW 9-6				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,400E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,730E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_31 - LW 9-5				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+3	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

Quelle: QUE_32 - LW 5-Plan				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,384E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,964E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_33 - LW 3 Plan				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,384E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,964E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_34 - LW 8 Plan				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,147E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,633E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_35 - LW 7 Plan				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,370E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,952E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_4 - LW 5-2				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,123E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,839E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_5 - LW 5-3				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,400E-1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,730E+3	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_6 - LW 5-4				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3	

Emissionen

Projekt: 2023_Wymeer_erweiterung

Quelle: QUE_7 - LW 3-1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,976E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,739E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_8 - LW 3-2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	7,735E+5	0,000E+0	1,514E+4
Gesamtzeit [h]:	8760		

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.102000 Emden

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):32U 382088
5917059Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

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

GESAMTANZAHL:

8760 Std.

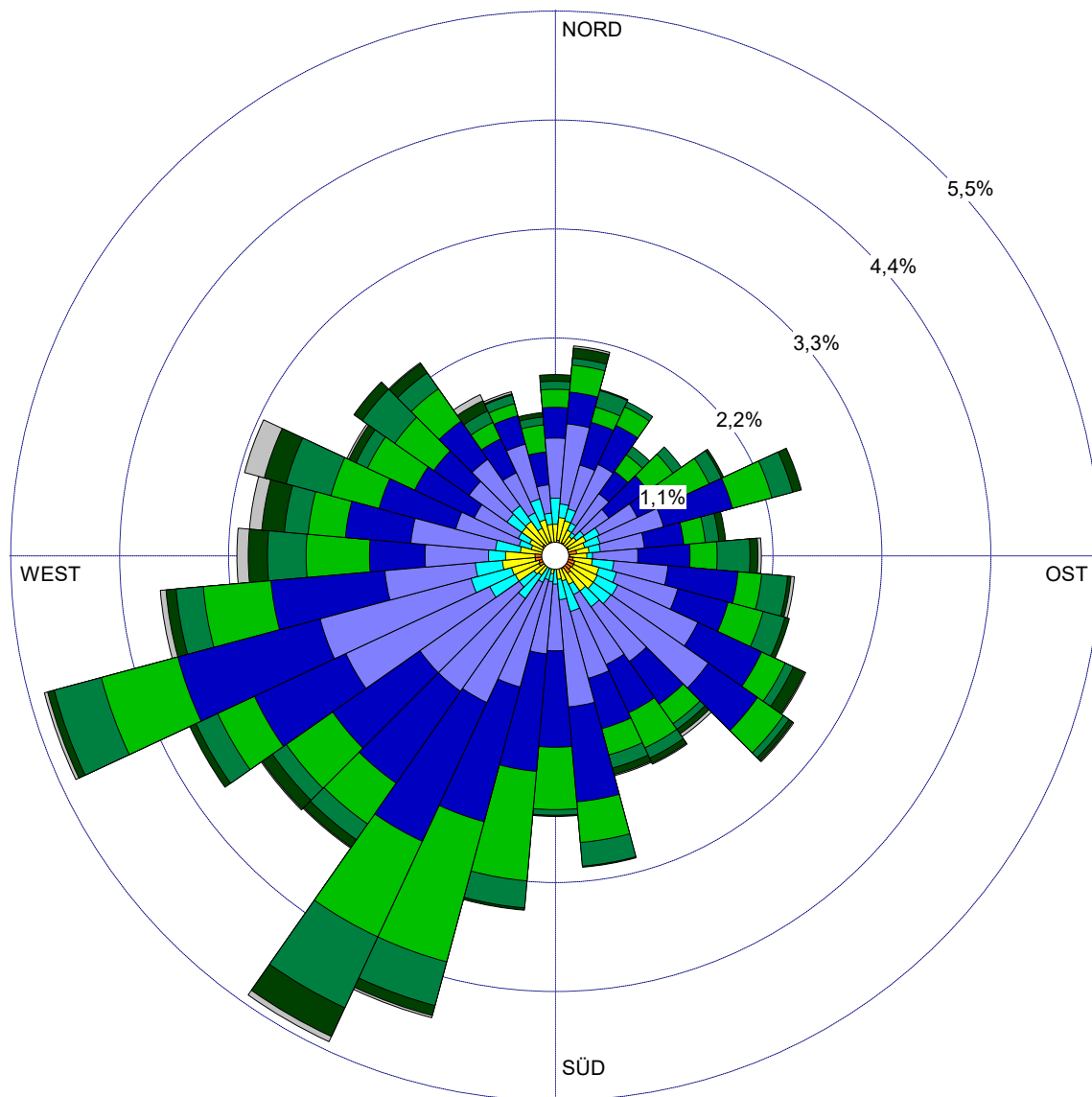
WINDSTILLE:

0,01%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

4,29 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH

2023-04-13 14:54:21 -----
TalServer:C:\Projekte\Projekte_Austal3\UL\2023_Wymeer_05

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "2023_Wymeer_05"           'Projekt-Titel
> ux 32383050                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5889050                     'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                       'Rauigkeitslänge
> qs 2                           'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Emden_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xq -638.36    -574.27    -533.09    -509.89    -512.15    -505.36
-347.04    -370.86    -154.49    -174.47    -71.98    -97.47    186.68
  161.19    130.59    197.25    181.84    143.66    258.88
154.05    454.74    472.79    -671.81    -148.97    -150.70    -43.45
  179.52    479.21    459.45    467.23    504.65
> yq -344.08    -356.12    -53.32    -112.49    -93.62    -31.73
-150.26    -239.66    86.43    96.95    190.81    249.21    60.09
  139.35    130.08    387.47    352.64    334.22    339.91
371.73    341.86    256.58    -342.01    110.02    122.44    200.22
  96.81    331.85    303.68    283.81    378.64
> hq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
  0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 24.36    28.66    34.01    30.65    12.17    29.14
58.90    19.46    20.00    17.12    32.86    6.87    46.47
  19.36    34.19    56.37    26.59    21.09    18.27    18.22
    23.93    22.28    22.79    17.90    6.31    30.35
10.07    35.10    15.53    5.17    23.86
> bq 36.56    10.97    3.31    27.95    11.52    7.23
36.32    5.63    12.23    5.15    2.80    2.93    15.38
  14.47    21.53    28.90    16.65    24.42    18.70    3.52
    14.71    5.83    18.30    9.86    7.02    25.87
6.26    6.40    5.58    4.28    11.69
> cq 2.00    1.50    9.00    2.00    1.00    1.50
2.00    1.50    2.00    1.50    5.00    1.50    2.00
  2.00    2.00    2.00    2.00    2.00    2.00    1.50
    2.00    1.50    2.00    2.00    1.00    2.00
1.50    7.00    2.00    1.00    2.00
> wq 18.12    15.55    282.03    279.93    277.13    16.56
215.07    12.38    -69.35    282.99    286.39    18.43    18.62
  286.70    285.73    290.16    286.84    290.45    206.10    17.10
    284.48    12.01    285.26    287.85    285.95    286.02
282.68    287.95    288.43    18.43    290.73
```

```

> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> nh3  0      0      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0      0
> odor_050 979      45      1426      312      150      45
1777      45      576      0      792      45      763
      378      1296      2246      886      311      942      60
      401      45      288      166      60      1116
0      1440      96      150      144
> odor_075 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0
> odor_100 0      90      0      0      0      0      90
      0      90      0      90      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      120
      0      90      0      0      0      0      0

```

90 0 0 0 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.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
x0 -1664
nx 199
y0 -1360
ny 172
nz 19

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Emden_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=14.0 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 6f650f85

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/nh3-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/nh3-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/nh3-depz"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/nh3-deps"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_050-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_050-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_075-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_075-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_100-j00z"
 ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05/odor_100-j00s"
 ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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!

Maximalwerte, Deposition

=====
 NH3 DEP : 0.0000 kg/(ha*a) (+/- 0.0%)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 0.00 µg/m³ (+/- 0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -664 m, y= -360 m (63, 63)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -664 m, y= -360 m (63, 63)

ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)

=====

2023-04-13 20:38:29 AUSTAL beendet.

2023-04-13 15:11:51 -----
TalServer:C:\Projekte\Projekte_Austal3\UL\2023_Wymeer_05_ohneLW4

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "2023_Wymeer_05_ohneLW4"      'Projekt-Titel
> ux 32383050                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5889050                       'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                          'Rauigkeitslänge
> qs 2                             'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Emden_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xq -638.36    -574.27    -533.09    -509.89    -512.15    -505.36
-347.04    -370.86    -71.98    -97.47    186.68    161.19    130.59
  197.25    181.84    143.66    258.88    154.05    454.74
472.79    -671.81    -43.45    179.52    479.21    459.45    467.23
  504.65
> yq -344.08    -356.12    -53.32    -112.49    -93.62    -31.73
-150.26    -239.66    190.81    249.21    60.09    139.35    130.08
  387.47    352.64    334.22    339.91    371.73    341.86
256.58    -342.01    200.22    96.81    331.85    303.68    283.81
  378.64
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
    0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> aq 24.36      28.66      34.01      30.65      12.17      29.14
58.90      19.46      32.86      6.87      46.47      19.36      34.19
  56.37      26.59      21.09      18.27      18.22      23.93      22.28
    22.79      30.35      10.07      35.10      15.53      5.17
23.86
> bq 36.56      10.97      3.31      27.95      11.52      7.23
36.32      5.63      2.80      2.93      15.38      14.47      21.53
  28.90      16.65      24.42      18.70      3.52      14.71      5.83
    18.30      25.87      6.26      6.40      5.58      4.28
11.69
> cq 2.00      1.50      9.00      2.00      1.00      1.50
2.00      1.50      5.00      1.50      2.00      2.00      2.00
  2.00      2.00      2.00      2.00      1.50      2.00      1.50
    2.00      2.00      1.50      7.00      2.00      1.00
2.00
> wq 18.12      15.55      282.03      279.93      277.13      16.56
215.07      12.38      286.39      18.43      18.62      286.70      285.73
  290.16      286.84      290.45      206.10      17.10      284.48      12.01
    285.26      286.02      282.68      287.95      288.43      18.43
290.73
```



```

> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
      0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> zq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
      0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> nh3  0        0        0        0        0        0        0
      0        0        0        0        0        0        0
      0        0        0        0        0        0        0
      0        0        0        0        0        0        0
> odor_050 979      45      1426    312      150      45
1777      45      792      45      763      378      1296
      2246      886      311      942      60      401      45
      288      1116      0      1440      96      150
144
> odor_075 0        0        0        0        0        0
0        0        0        0        0        0        0
      0        0        0        0        0        0        0
      0        0        0        0        0        0
0
> odor_100 0        90      0        0        0        90
0        90      0        0        0        0        0
      0        0        0        0        120      0        90
      0        0        90      0        0        0
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.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
x0 -1664
nx 199
y0 -1360
ny 172
nz 19

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Emden_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=14.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 6f650f85

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/nh3-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/nh3-j00s"

```

ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_05_ohneLW4/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3 DEP : 0.0000 kg/(ha*a) (+/- 0.0%)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3 J00 : 0.00 µg/m³ (+/- 0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -664 m, y= -360 m (63, 63)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -664 m, y= -360 m (63, 63)

ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)

=====

2023-04-13 20:55:38 AUSTAL beendet.

2023-03-29 10:08:07 -----
TalServer:C:\Projekte\Projekte_Austal3\UL\2023_Wymeer_erweiterung

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "2023_Wymeer_erweiterung"      'Projekt-Titel
> ux 32383050                       'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5889050                        'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                           'Rauigkeitslänge
> qs 2                              'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Emden_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xq -627.99      -574.27      -533.09      -509.89      -512.15      -505.36
-347.04      -370.86      -71.98      -97.47      186.68      161.19      130.59
  197.25      181.84      143.66      258.88      154.05      454.74
472.79      -671.81      -43.45      479.21      459.45      467.23      504.65
  -555.20      -348.35      180.15      194.95
> yq -390.24      -356.12      -53.32      -112.49      -93.62      -31.73
-150.26      -239.66      190.81      249.21      60.09      139.35      130.08
  387.47      352.64      334.22      339.91      371.73      341.86
256.58      -342.01      200.22      331.85      303.68      283.81      378.64
  -25.29      -217.43      78.06      393.06
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
    0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> aq 33.91      28.66      34.01      30.65      12.17      29.14
58.90      19.46      32.86      6.87      46.47      19.36      34.19
  56.37      26.59      21.09      18.27      18.22      23.93      22.28
    22.79      30.35      35.10      15.53      5.17      23.86
22.45      15.96      48.09      29.71
> bq 81.68      10.97      3.31      27.95      11.52      7.23
36.32      5.63      2.80      2.93      15.38      14.47      21.53
  28.90      16.65      24.42      18.70      3.52      14.71      5.83
    18.30      25.87      6.40      5.58      4.28      11.69
22.87      17.88      17.11      44.41
> cq 2.00      1.50      9.00      2.00      1.00      1.50
2.00      1.50      5.00      1.50      2.00      2.00      2.00
  2.00      2.00      2.00      2.00      1.50      2.00      1.50
    2.00      2.00      7.00      2.00      1.00      2.00
4.00      4.00      2.00      2.00
> wq 18.12      15.55      282.03      279.93      277.13      16.56
215.07      12.38      286.39      18.43      18.62      286.70      285.73
  290.16      286.84      290.45      206.10      17.10      284.48      12.01
    285.26      286.02      287.95      288.43      18.43      290.73
287.65      275.51      17.24      16.89
```

```

> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 5106      45      1426      312      150      45
      2771      45      792      45      1188      288      1253
      2592      936      576      942      60      401      45
      288      1116      1440      96      150      144
94      94      1152      936
> odor_075 0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0
> odor_100 0      90      0      0      0      90
      0      90      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      120      0      90
      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0
===== Ende der Eingabe =====

```

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q 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.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

```
dd      16
x0    -1664
nx      199
y0    -1360
ny      174
nz       19
-----
```

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Emden_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=14.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

```
Prüfsumme AUSTAL    5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA    abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm    6f650f85
```

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor-j00s" ausgeschrieben.

```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"C:/Projekte/Projekte_Austal3/UL/2023_Wymeer_erweiterung/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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= -664 m, y= -360 m ( 63, 63)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -664 m, y= -360 m ( 63, 63)
ODOR_075 J00 : 0.0 %        (+/- 0.0 )
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= 168 m, y= 376 m (115,109)
=====

```

2023-03-29 16:30:11 AUSTAL beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: 2023_Wymeer_05

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 383056,73

Y [m]: 5889086,59

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	26,1	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	25	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	25,2	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	25,3	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	24	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	24,2	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	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	0,4	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,3	%	
ODOR_MOD	ASW	13,2	%	
ODOR_MOD	J00	12,7	%	

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: 2023_Wymeer_05_ohneLW4

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 383056,73

Y [m]: 5889086,59

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	21,3	%	0,1512 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	21	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	21,2	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	20,9	%	0,1772 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	20,6	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	20,8	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	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)	J00	0,2	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0,2	%	
ODOR_MOD	ASW	10,8	%	
ODOR_MOD	J00	10,6	%	

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: 2023_Wymeer_erweiterung

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 383056,73

Y [m]: 5889086,59

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	25,9	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	26,6	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00F	26,8	%	
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	25,7	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	26,3	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00F	26,5	%	
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0	%	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	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00F	0	%	
ODOR_MOD	ASW	13	%	
ODOR_MOD	J00	13,3	%	

Auswertung der Ergebnisse:

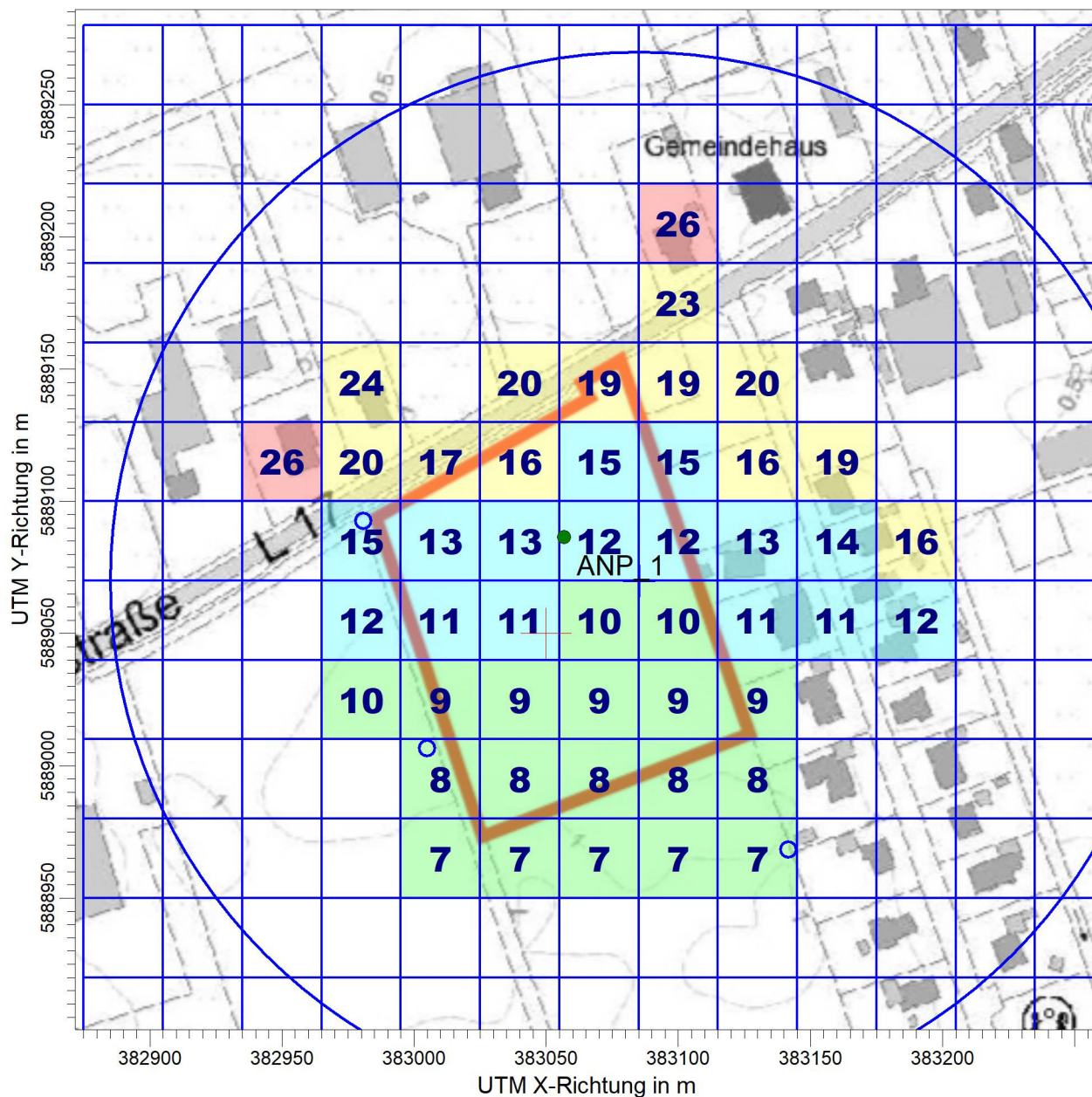
J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration

Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

DEP: Jahresmittel der Deposition

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 1



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

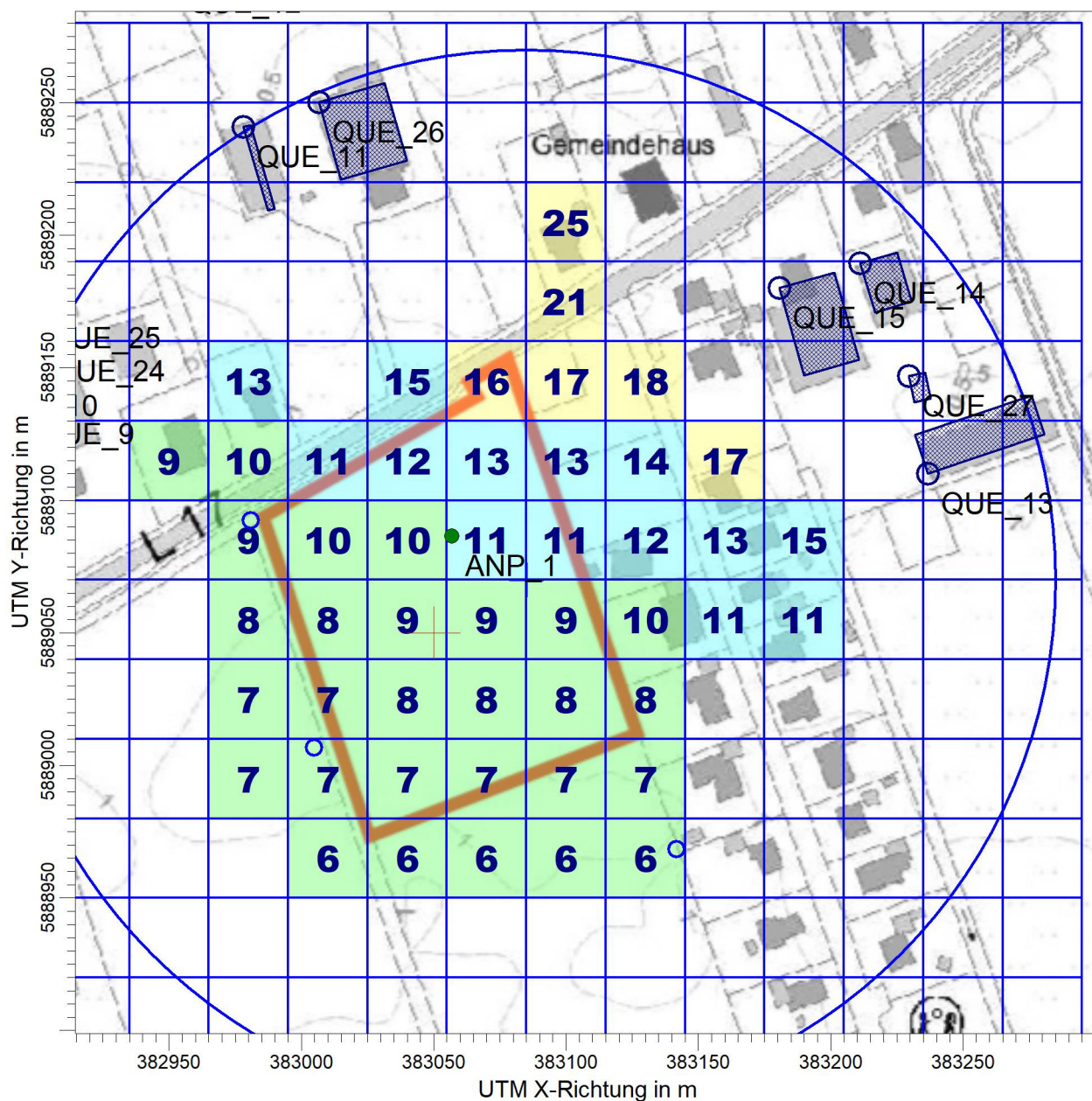
%

ODOR_MOD ASW: Max = 26 (X = 383100,00 m, Y = 5889205,00 m)



Variante 1: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
		EINHEITEN:	BEARBEITER:	FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
		%	UL	
	QUELLEN:		MAßSTAB:	
31		1:2.500		
		0  0,05 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD ASW		14.04.2023		G22023.1

Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 2



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

ODOR_MOD ASW: Max = 25 (X = 383100,00 m, Y = 5889205,00 m)



Variante 2:
Gesamtbelastung an
Geruchsimmissionen

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

UL

QUELLEN:

31

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

14.04.2023

PROJEKT-NR.:

G22023.1

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Anlage 5: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen, Variante 3

Anlage 6: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: G22023.1

Verfasser: Ursula Lebkühner

Prüfliste ausgefüllt von: Thomas Drösten

Version Nr.: 102

Datum: 14.04.2023

Prüfliste Datum: 14.04.2023

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		☒	7
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		☒	7
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		☒	7
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		☒	6
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		☒	2
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		☒	7
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		☒	4.1.7
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		☒	4
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		☒	2
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		☒	2
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		☒	7
	Emissionsquellenplan enthalten		☒	4.1.2
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 das Nomogramm	☒	☐	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	☒	☐	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	☒	☐	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		☒	4
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		☒	4.1.2
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	☐	☒	4
4.5.3	Emissionen beschrieben		☒	3
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		☒	3
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		☒	3
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	☒	☐	
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	☒	☐	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	☒	☐	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	☒	☐	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	☒	☐	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	☒	☐	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		☒	Sep. Anlage
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		☒	4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA Luft) aufgeführt	☒	☐	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	☒	☐	
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		☒	4
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	☐	☒	Anl. 2
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	☒	☐	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	☒	☐	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		☒	Anl. 2
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit $< 1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ angegeben	☒	☐	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		☒	4
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	☐	☒	4
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	☒	☐	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	☐	☒	4
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		☒	4
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	☒	☐	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	☒	☐	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	☐	☒	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)	☒	☐	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	☒	☐	
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	☐	☒	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		☒	4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	☐	☒	4
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	☒	☐	
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	☒	☐	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	☐	☒	4
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	☒	☐	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		☒	Anl. 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		☒	Anl. 3-5
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	☐	☒	„
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		☒	„
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	☒	☐	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		☒	5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		☒	Anl. 2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		☒	6