

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. G18104.1/01

über die geruchstechnische Untersuchung für das Plangebiet in Biene "südlich und nördlich des Prozessionswegs" in Lingen (Ems)

Auftraggeber:

Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft (GEG)
Lingen (Ems) mbH
Postfach 20 60
49803 Lingen (Ems)

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Berichtsdatum:

04.04.2019

FIDES

**Immissionsschutz &
Umweltgutachter**

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH · Kiefernstraße 14-16 · 49808 Lingen
Tel +49 (0)591 14 20 35 20 · Fax +49 (0)591 14 20 35 29 · E-Mail Info@fides-ingenieure.de
www.fides-ingenieure.de

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft Lingen (Ems) mbH plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Ortsteil Holthausen "südlich und nördlich des Prozessionswegs". Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

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

Es wurden alle im 600 m-Radius um das Plangebiet liegenden landwirtschaftlichen Betriebe bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen berücksichtigt.

Aus den ermittelten Emissionen der genehmigten Tierbestände der landwirtschaftlichen Betriebe wurde die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ermittelt. Das Ergebnis ist in der Anlage 3 dargestellt.

Im nordwestlichen Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 12 % der Jahresstunden. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, wird der als angemessen zu erachtende Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 15 % der Jahresstunden als Zwischenwert für den Übergangsbereich zwischen Wohnbebauung und landwirtschaftlich geprägtem Außenbereich eingehalten.

Im übrigen Bereich des Plangebietes wird der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden eingehalten.

Im Bereich der vorhandenen, östlich der landwirtschaftlichen Betriebe LW 1 bis LW 3 gelegenen Wohngebiete beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen mehr als 10 % der Jahresstunden. Eine Erweiterungsmöglichkeit der landwirtschaftlichen Betriebe wurde aufgrund der bestehenden Überschreitung des Immissionswertes für allgemeine Wohngebiete nicht berücksichtigt.

Im südlichen Bereich des Plangebietes liegt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen deutlich unter 10 % der Jahresstunden, sodass für die südlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe Erweiterungen möglich wären.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen im Bereich des Plangebietes im Ortsteil Holthausen (südlich und nördlich des Prozessionswegs) zu erwarten.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 17 Seiten, 4 Anlagen sowie einer separaten Anlage zum internen Gebrauch.

Lingen, den 04.04.2019 UL/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:  i. A. Dipl.-Ing. Jens Schoppe

erstellt durch:  i. A. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

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

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	5
1.2 Örtliche Verhältnisse	5
1.3 Anlagenbeschreibung.....	5
2 Beurteilungsgrundlagen.....	6
2.1 Gerüche	6
3 Emissionsermittlung	10
3.1 Gerüche	10
4 Ausbreitungsberechnung.....	12
4.1 Quellparameter	12
4.2 Deposition	12
4.3 Meteorologische Daten	12
4.4 Rechengebiet.....	13
4.5 Komplexes Gelände.....	13
4.6 Statistische Sicherheit.....	14
5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	15
6 Literaturverzeichnis	16
7 Anlagen.....	17

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [2]	6
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....	8
Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [3]	10
Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [3]	11

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft Lingen (Ems) mbH plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes im Ortsteil Holthausen "südlich und nördlich des Prozessionswegs". 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 4).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand eines Ortstermins am 26.03.2019 aufgenommen. Östlich des Plangebietes schließt vorhandene Wohnbebauung an. Nördlich, südöstlich und westlich befinden sich landwirtschaftliche Betriebe. Die übrigen direkt umliegenden Flächen sind bisher unbebaut. Dabei handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsberechnung nicht relevant sind.

1.3 Anlagenbeschreibung

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

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Gerüche

Geruchsimmissionen werden anhand der im Juli 2009 durch das niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz herausgegebenen Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [2] beurteilt. Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr oder dem Hausbrandbereich ist. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden angegeben.

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [2]

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

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind den entsprechenden Nutzungsgebieten in Tabelle 1 zuzuordnen.

In den Auslegungshinweisen zur GIRL [2] ist nach Nummer 3.1 bei der Zuordnung von Immissionswerten eine Abstufung entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) nicht sachgerecht. Bei einer Geruchsbeurteilung ist die tatsächliche Nutzung zugrunde zu legen.

"Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen."

Entsprechend ist für den landwirtschaftlich geprägten Außenbereich ein Immissionswert von 0,25 als angemessen zu erachten.

Die Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung (IG) an Geruchsimmissionen, welche sich aus der Summe der vorhandenen Belastung (IV) und der Zusatzbelastung (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

$$H_1 = r_1$$

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

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

$$H_4 = \min(r_3, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

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

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit ohne Wichtung

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

$r_4 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor i (z.B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)

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

$f_4 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Tierarten sind in Tabelle 2 aufgeführt. Für die Tierarten, für die in Tabelle 2 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, 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 (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

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.

In den Auslegungshinweisen zur GIRL [2] wird beschrieben, dass beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung in Abhängigkeit vom Einzelfall Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden können. Dabei ist der Übergangsbereich genau festzulegen. Wie in Kapitel 1.2 erläutert, befindet sich das Plangebiet im Übergangsbereich von Wohnbebauung zum landwirtschaftlich geprägten Außenbereich, sodass ein Immissionswert von bis zu 0,15 als angemessen zu erachten ist.

3 Emissionsermittlung

Die Ermittlung der Geruchsemissionen erfolgt auf Grundlage der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3]. 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 [3].

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 Tabelle 3 angegebenen mittleren Tiermasse in Großvieheinheiten (GV/Tier) und dem spezifischen, auf die Tiermasse bezogenen Emissionsfaktor, angegeben in GE/(s · GV) (siehe Tabelle 4) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche (m²) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors (GE/(s · m²)) gebildet.

Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [3]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Schwein	
Mastschweine (25 kg bis 110 kg)	0,13
Niedertragende und leere Sauen, Eber (150 kg)	0,30
Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)	0,40
Aufzuchtferkel (bis 25 kg)	0,03
Jungsauen (bis 90 kg)	0,12
Geflügel	
Truthühnermast, Hennen	0,0125
Truthühnermast, Hähne	0,0222

Tabelle wird fortgesetzt

Tabelle 3 Fortsetzung

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensdauer 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 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [3]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Schweine	
Schweinemast, Flüssigmist-/Festmistverfahren	50
Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber)	22
Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)	20
Ferkelaufzucht	75
Jungsauenaufzucht	50
Geflügel	
Putenmast, Bodenhaltung	32
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

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

4 Ausbreitungsberechnung

Die Ausbreitungsberechnung wird mit dem Modell Austal2000 [4] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AustalView, Version 9.5.21 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [5] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [6].

4.1 Quellparameter

Beträgt die Schornsteinbauhöhe der Gebäude der landwirtschaftlichen Betriebe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe gemäß TA Luft [5] ausreichend. Beträgt die Schornsteinhöhe weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodelles für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. Des Weiteren wird in der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] beschrieben, dass je nach Quellgeometrie Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen zu berücksichtigen sind. 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.

4.2 Deposition

Bei der Berechnung von Geruchsmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wird bei der Berechnung von Geruchsmissionen nicht berücksichtigt.

4.3 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß Nr. 4.6.4.1 der TA Luft [5] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Lingen-Holthausen liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Die Messstation Meppen ist ca. 15 km vom Anlagenstandort entfernt. An beiden Standorten liegen keine topografischen Besonderheiten vor.

Es sind aufgrund der lokalen Nähe keine gravierenden Abweichungen aufgrund von Kanalisierung, Windabschattung oder Düsenwirkung bezüglich der Windrichtungsverteilung oder der Windgeschwindigkeiten zu erwarten. Somit können die meteorologischen Daten der Messstation Meppen für den Standort Lingen-Holthausen angewendet werden.

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Meppen wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [7]. Für die Station Meppen wurde aus mehrjährigen Zeitreihendaten (Bezugszeitraum 2008-2017) das repräsentative Jahr ermittelt. Anhand der Windrichtungssektoren und der Windgeschwindigkeitsklassen erfolgt eine Normierung und Sortierung. Das Jahr, welches den mittleren Verhältnissen in Bezug auf die betrachteten Jahre am besten entspricht, kann bezüglich der Windrichtung bzw. Windgeschwindigkeit als repräsentativ angesehen werden. Für die Station Meppen wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 3 der TA Luft [5] 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 3.088 m x 3.232 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Austall2000 Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (16 m).

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen aus dem CORINE-Kataster. Die Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich sowie durch die geplante Nutzung verifiziert. Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,50 m berücksichtigt.

4.5 Komplexes Gelände

Der Einfluss der Bebauung wird gemäß Kapitel 4.1 berücksichtigt. In dieser Untersuchung wurden in der Ausbreitungsberechnung keine Gebäude modelliert.

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

4.6 Statistische Sicherheit

Gemäß Anhang 3 der TA Luft [5] ist in einer Ausbreitungsberechnung 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 Ausbreitungsberechnung eine ausreichende Partikelzahl (Qualitätsstufe $q_s=2$, entsprechend einer Partikelzahl von 8 s^{-1}) berücksichtigt. Zum Nachweis wurde im Bereich des Plangebietes ein Analysepunkt festgelegt, der u. a. die statistische Unsicherheit ausweist (Anlage 2).

5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

Es wurden alle im 600 m-Radius um das Plangebiet liegenden landwirtschaftlichen Betriebe bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen berücksichtigt.

Aus den ermittelten Emissionen der genehmigten Tierbestände der landwirtschaftlichen Betriebe wurde die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen ermittelt. Das Ergebnis ist in der Anlage 3 dargestellt.

Im nordwestlichen Bereich des Plangebiets beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen maximal 12 % der Jahresstunden. Wie in Kapitel 2.1 beschrieben, wird der als angemessen zu erachtende Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen von 15 % der Jahresstunden als Zwischenwert für den Übergangsbereich zwischen Wohnbebauung und landwirtschaftlich geprägtem Außenbereich eingehalten.

Im übrigen Bereich des Plangebietes wird der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen von 10 % der Jahresstunden eingehalten.

Im Bereich der vorhandenen, östlich der landwirtschaftlichen Betriebe LW 1 bis LW 3 gelegenen Wohngebiete beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen mehr als 10 % der Jahresstunden. Eine Erweiterungsmöglichkeit der landwirtschaftlichen Betriebe wurde aufgrund der bestehenden Überschreitung des Immissionswertes für allgemeine Wohngebiete nicht berücksichtigt. Im südlichen Bereich des Plangebietes liegt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen deutlich unter 10 % der Jahresstunden, sodass für die südlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe Erweiterungen möglich wären.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen im Bereich des Plangebietes im Ortsteil Holthausen (südlich und nördlich des Prozessionswegs) zu erwarten.

6 Literaturverzeichnis

- [1] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, *Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose*, Januar 2010.
- [2] GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie), *Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen*, 23.07.2009.
- [3] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [4] Austal2000, *Version 2.6.11-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum*.
- [5] TA LUFT, *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 24.07.2002.
- [6] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [7] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL Met SRJ - Station Meppen*, 20.07.2018.
- [8] NIBIS® Kartenserver (2014), *Topografien Niedersachsen (LGLN) - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)*, Hannover.

7 Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Quellen-Parameter

Emissionen

Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern



Auswertung der Analysepunkte

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan [8]



BEMERKUNGEN: Übersichtslageplan	FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	BEARBEITER: UL	
	MAßSTAB: 1:10.000 0  0,3 km	
	DATUM: 04.04.2019	
		 Immissionsschutz & Umweltgutachter
		PROJEKT-NR.: G18104.1

Anlage 2: Quellen-Parameter
 Emissionen
 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnung mit allen
 relevanten Quellparametern
 Auswertung der Analysepunkte

Quellen-Parameter

Projekt: Holthausen_01

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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	383121,17	5826331,47	90,04	4,19	3,00	23,4	3,00	0,00	0,00	0,00
LW 1.1										
QUE_2	383335,42	5826291,82	96,84	6,19	5,50	331,8	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 1.2										
QUE_3	383361,31	5826243,90	39,43	13,88	2,00	331,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 1.3										
QUE_4	383333,22	5826270,89	8,19	2,33	1,50	222,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 1.4										
QUE_7	383636,11	5826415,60	14,07	8,58	6,00	286,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 3.1										
QUE_8	383610,15	5826436,79	15,67	4,83	6,00	284,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 3.2										
QUE_5	383630,54	5826314,50	21,09	5,79	6,00	296,9	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 2.1										
QUE_6	383666,96	5826265,38	10,44	5,83	2,00	290,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 2.2										
QUE_9	383695,06	5826334,29	26,92	18,70	2,00	290,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 3.3										
QUE_10	384189,72	5825675,21	22,95	9,67	2,00	242,5	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 4.1										
QUE_11	384218,60	5825638,86	7,26	3,19	1,50	336,4	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 4.2										
QUE_12	383277,42	5825208,89	9,58	10,54	6,00	311,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 5.1										

Quellen-Parameter

Projekt: Holthausen_01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_13	383259,51	5825261,02	24,82	12,62	2,00	221,1	0,00	0,00	0,00	0,00
LW 5.2										

Emissionen

Projekt: Holthausen_01

Quelle: QUE_1 - LW 1.1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8666	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,534E+01	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	1,330E+05	
Quelle: QUE_10 - LW 4.1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,555E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,348E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_11 - LW 4.2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-01	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,404E+03	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_12 - LW 5.1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8666	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,872E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,622E+04	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_13 - LW 5.2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,617E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,268E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_2 - LW 1.2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	0	8666	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	5,040E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	4,368E+04	
Quelle: QUE_3 - LW 1.3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,888E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,369E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	

Emissionen

Projekt: Holthausen_01

Quelle: QUE_4 - LW 1.4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-01	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,404E+03	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_5 - LW 2.1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8666	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	9,875E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	8,558E+04	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_6 - LW 2.2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,012E-01	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,210E+03	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_7 - LW 3.1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8666	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	7,308E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	6,333E+04	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_8 - LW 3.2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8666	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	7,301E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	6,327E+04	0,000E+00	0,000E+00	
Quelle: QUE_9 - LW 3.3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8666	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,579E+00	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,968E+04	0,000E+00	0,000E+00	0,000E+00	
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,176E+05	2,284E+05	0,000E+00	1,766E+05	
Gesamtzeit [h]:	8666				

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10304 Meppen

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):

32U 388974
5953189

Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

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

GESAMTANZAHL:

8666 Std.

WINDSTILLE:

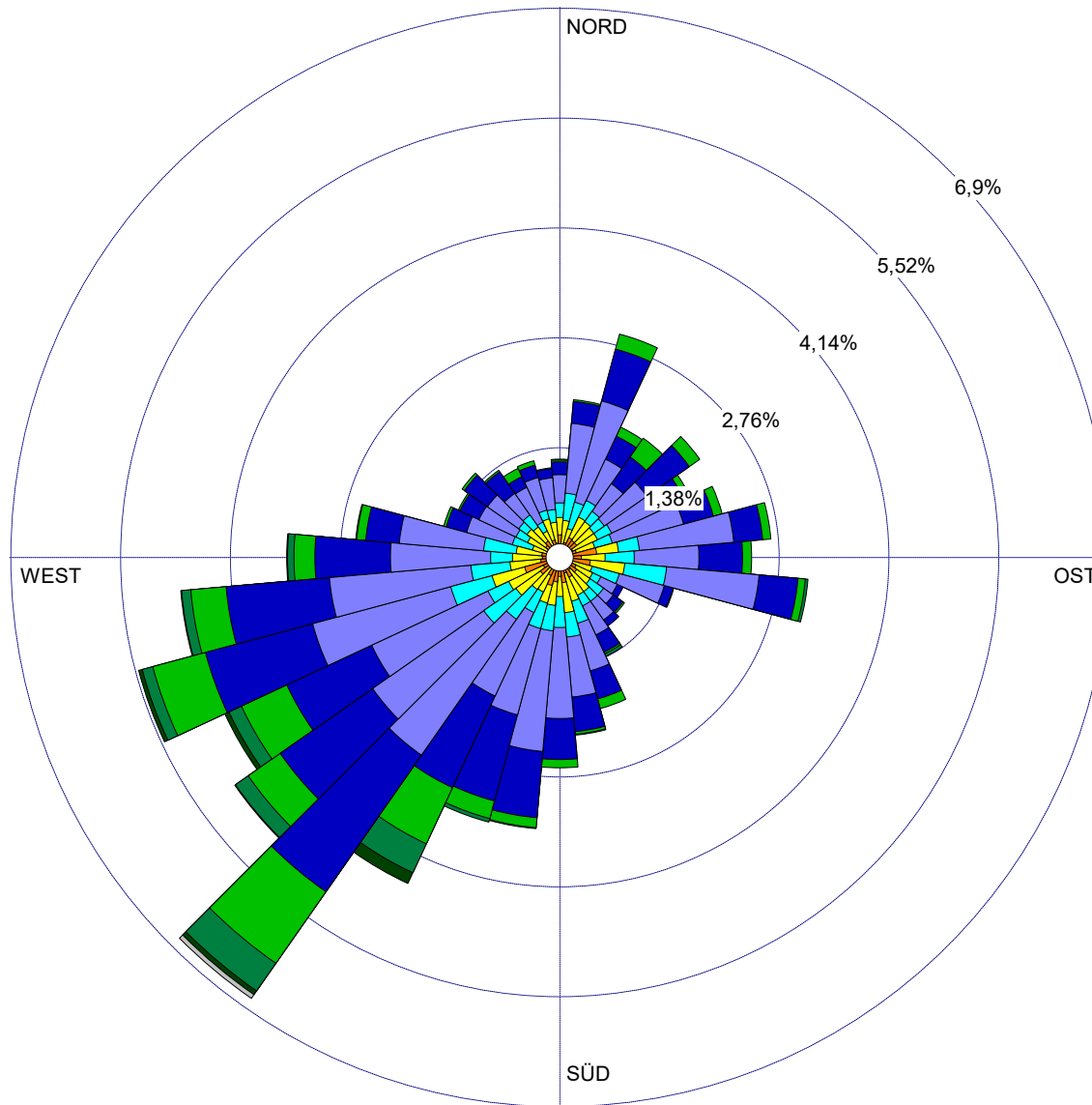
0,59%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

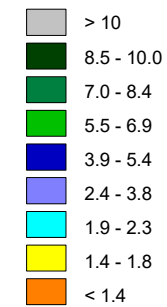
3,21 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH



Windgeschw.
[m/s]



Windstille: 0,59%

Umlfd. Wind: 8,40%

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

2019-03-27 21:20:47 -----
 TalServer:C:\Projekte\GEG\Holthausen_01

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/GEG/Holthausen_01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "NB01".

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

```

> ti "Holthausen_01"                'Projekt-Titel
> ux 32383700                       'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5825550                         'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                            'Rauigkeitslänge
> qs 2                               'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Meppen_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xq -578.83    -364.58    -338.69    -366.78    -63.89    -89.85
-69.46    -33.04    -4.94    489.72    518.60    -422.58    -440.49
> yq 781.47    741.82    693.90    720.89    865.60    886.79
764.50    715.38    784.29    125.21    88.86    -341.11    -288.98
> hq 3.00    0.00    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 90.04    96.84    39.43    8.19    14.07    15.67
21.09    10.44    26.92    22.95    7.26    9.58    24.82
> bq 4.19    6.19    13.88    2.33    8.58    4.83
5.79    5.83    18.70    9.67    3.19    10.54    12.62
> cq 3.00    5.50    2.00    1.50    6.00    6.00
6.00    2.00    2.00    2.00    1.50    6.00    2.00
> wq 23.43    331.83    331.65    222.27    286.29    284.59
296.86    290.56    290.74    242.51    336.37    311.63    221.10
> 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
> 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
> qq 0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_050 0    0    1080    45    0    0
0    167    1272    432    45    0    727
> odor_075 0    0    0    0    0    2030    2028
2743    0    0    0    0    520    0
> odor_100 0    0    0    0    0    0    0
  
```

```

                                austal2000.log
      0          0          0          0          0          0          0
> odor_150 4262          1400          0          0          0          0
      0          0          0          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.

Festlegung des Rechnernetzes:

```

dd      16
x0     -1552
nx      193
y0     -1344
ny      202
nz       19
-----

```

AKTerm "C:/Projekte/Akterm für AustalView/Meppen_2009.akterm" mit 8760 Zeilen,
 Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=10.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.9 %.

```

Prüfsumme AUSTAL      524c519f
Prüfsumme TALDIA     6a50af80
Prüfsumme VDISP      3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS  fdd2774f
Prüfsumme AKTerm     e39d9830

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_075-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_075-j00s" geschrieben.

```

austal2000.log

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_100-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 3)
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_150-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/GEG/Holthausen_01/odor_150-j00s" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

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

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

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= -568 m, y= 792 m (62,134)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -456 m, y= -312 m (69, 65)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -424 m, y= -344 m (71, 63)
ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
ODOR_150 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -568 m, y= 792 m (62,134)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -584 m, y= 792 m (61,134)
=====

2019-03-28 08:47:08 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Holthausen_01

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 383663,13

Y [m]: 5825919,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	8,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	9,2	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	2,9	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	3,0	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	4,3	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	4,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	2,7	%	0,1 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	2,8	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	8,2	%	
ODOR_MOD	J00	8,5	%	

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 383317,80

Y [m]: 5825691,06

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	7,7	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	2,1	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	3,1	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	2,7	%	0,1 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Holthausen_01

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 383317,80

Y [m]: 5825691,06

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_MOD	J00	7,3	%	

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration

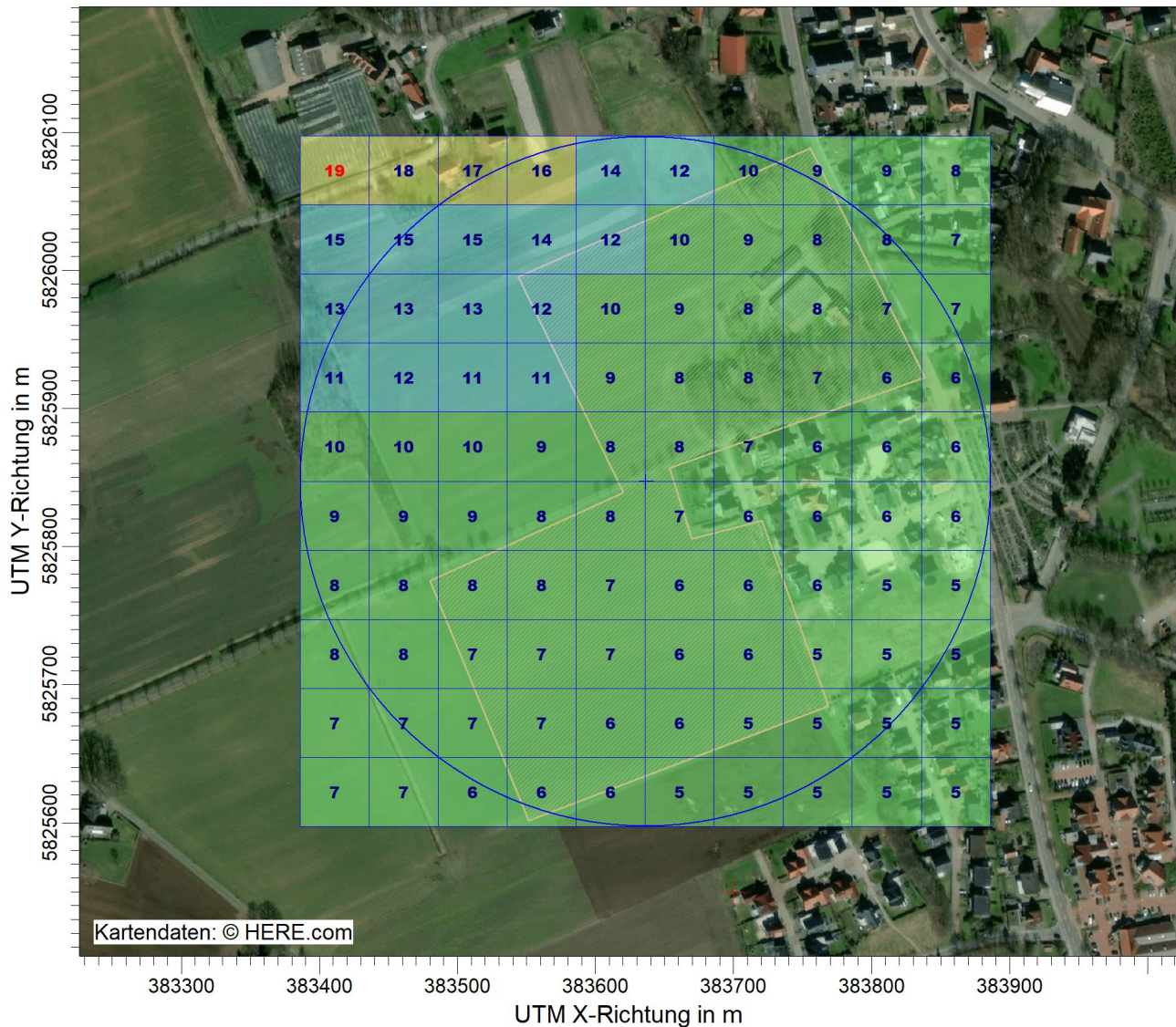
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

DEP: Jahresmittel der Deposition

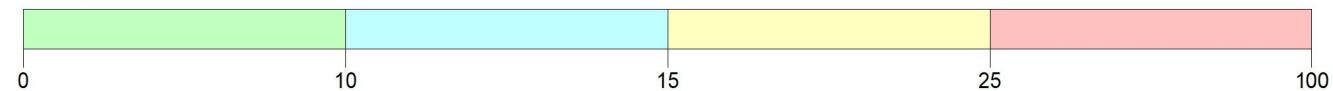
Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsmissionen



PROJEKT-TITEL:
Holthausen_01



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

ODOR_MOD ASW: Max = 19 (X = 383410,93 m, Y = 5826072,27 m)



BEMERKUNGEN: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF:	FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD	Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:	BEARBEITER:	 Immissionsschutz & Umweltgutachter
	%	UL	
QUELLEN:	13	MAßSTAB:	1:5.000 
AUSGABE-TYP:	ODOR_MOD ASW	DATUM:	03.04.2019
		PROJEKT-NR.:	G18104.1

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *678104.1*
 Verfasser: *Ursula Leitzner*
 Prüfliste ausgefüllt von: *Jens Schappe*

Version Nr.: *01*
 Datum: *04.04.2019*
 Prüfliste Datum: *04.04.2019*

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>7</i>
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>7</i>
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>7</i>
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>6</i>
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>2</i>
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>7</i>
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Anl. 1</i>
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>2</i>
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>7</i>
	Emissionsquellenplan enthalten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Anl. 2</i>
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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Anl. 2</i>
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
4.5.3	Emissionen beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.1
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA Luft) aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	6
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.2
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.2
	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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	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		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und auferasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.4
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.4
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigefügt		<input checked="" type="checkbox"/>	A-1.2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		<input checked="" type="checkbox"/>	6