

FIDES

Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Immissionsschutztechnischer Bericht Nr. G21023.1/01

Geruchstechnische Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes in der Ortschaft Ihrhove, verbunden mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes "Ihrhove Ziegenkamp" durch die Gemeinde Westoverledingen

Auftraggeber

Gemeinde Westoverledingen
Bahnhofstraße 18
26810 Westoverledingen

Bearbeiter

Manuel Schmitz, B.Eng.

Berichtsdatum

11.06.2021

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 Westoverledingen plant die Ausweisung eines Wohngebietes in der Ortschaft Ihrhove, verbunden mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes "Ihrhove Ziegenkamp". Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das Plangebiet sollte eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation erfolgen.

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen für die Bebauungsplanfläche werden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken, mindestens jedoch alle im 600 m-Radius um das Plangebiet befindlichen Betriebe.

Mittels Ausbreitungsberechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Zusatzbelastung an Geruchsmissionen für den landwirtschaftlichen Betrieb LW 7 berechnet und als 2 %-Isolinie in der Anlage 3 dargestellt. Die Geruchsmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Wie das Ergebnis zeigt, hat der Betrieb LW 7 keinen Einfluss auf die Geruchsmissionssituation im Plangebiet. Die Betriebe LW 10 und LW 11 sollen umgesiedelt werden. Somit werden diese bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen nicht weiter berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf die Immissionspunkte im Beurteilungsraum einwirken. Die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen im Bereich des an die landwirtschaftlichen Betriebe angrenzenden südlichen Randbereich des Plangebietes bis zu 15 % der Jahresstunden. Der Immissionswert für Allgemeines Wohngebiet für die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Randbereich teilweise überschritten. Im weiteren Teil des Plangebietes wird der Immissionswert von 10 % der Jahresstunden eingehalten.

In den Auslegungshinweisen zur GIRL 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.


Nach Auskunft der Gemeinde liegen sowohl der Gemeinde Westoverledingen als auch dem Landkreis Leer keine aktuellen Anträge bzw. Bauvoranfragen zu möglichen Erweiterungen vor. In Abstimmung mit der Gemeinde wurden daher Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe nicht berücksichtigt.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 19 Seiten und 5 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 48 Seiten).

Lingen, den 11.06.2021 MaS/Co

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch: i. V. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

erstellt durch: 
i. V. Manuel Schmitz, B.Eng.

Geschäftsführung: 
Dipl.-Ing. Thomas Drost

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	6
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	6
1.2 Örtliche Verhältnisse	6
1.3 Anlagenbeschreibung.....	6
2 Beurteilungsgrundlagen.....	7
3 Emissionsermittlung	11
4 Ausbreitungsberechnung.....	14
4.1 Quellparameter	14
4.2 Deposition	14
4.3 Meteorologische Daten	14
4.4 Rechengebiet.....	15
4.5 Rauigkeitslänge.....	15
4.6 Komplexes Gelände.....	15
4.7 Statistische Sicherheit.....	16
4.8 Geruchsstoffauswertung	16
5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	17
6 Literaturverzeichnis	18
7 Anlagen.....	19

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [2]	7
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....	9
Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]	11
Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]	12

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Bericht Nr.	Datum	Änderungen
G21023.1/01	08.06.2021	-

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Gemeinde Westoverledingen plant die Ausweisung eines Wohngebietes in der Ortschaft Ihrhove, verbunden mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes "Ihrhove Ziegenkamp". Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das Plangebiet sollte eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation 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 5).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand eines Ortstermins am 27.04.2021 aufgenommen. Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand der Ortschaft Ihrhove im Übergang zum landwirtschaftlich geprägten Außenbereich. Die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe befinden sich südöstlich bis westlich des Plangebietes. Unmittelbar nördlich schließt die vorhandene Bebauung an. Insgesamt handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsberechnung nicht relevant sind.

1.3 Anlagenbeschreibung

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

2 Beurteilungsgrundlagen

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. 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 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

$$H_1 = r_1$$

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

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

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

mit

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

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit 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.

Basierend auf den Erkenntnissen und den Untersuchungsergebnissen der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg und des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wurde durch das GIRL-Expertengremium festgelegt, dass für die Tierarten Mastbullen und Pferde (ohne Mistlager) der tierartspezifische Gewichtungsfaktor von 0,5 für die Bewertung von Geruchsmissionen anzusetzen ist [3].

Weiterhin ist unter Punkt 3.3 der GIRL [2] die Erheblichkeit der Immissionsbeiträge beschrieben. Demnach soll eine Genehmigung der Anlage bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht versagt werden, wenn der Immissionsbeitrag der gesamten Anlage auf keiner Beurteilungsfläche den Wert 0,02 überschreitet. Es wird in diesem Fall davon ausgegangen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung bei Einhaltung des Wertes nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

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

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 [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 und der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Verfügung gestellt. Die ermittelten Emissionen werden nicht in diesem Bericht aufgeführt, sondern werden dem Auftraggeber zum internen Gebrauch separat zur Verfügung gestellt.

Der Geruchstoffstrom 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 7) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche (m²) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors (GE/(s · m²)) gebildet.

Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Geflügel	
Legehennen	0,0034
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
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19
Pferde	
über 3 Jahre	1,1

Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Geflügel	
Legehennenhaltung, Bodenhaltung mit Volierengestellen, Kotband	30
Legehennenhaltung, Bodenhaltung	42
Rind	
Milchvieh- und Mutterkuhhaltung, alle Haltungsverfahren (inkl. Kälber bis 6 Monate)	12
Rindermast	12
Jungrinderhaltung (weiblich)	12
Kälberaufzucht bis 6 Monate (separate Aufstallung)	12
Pferde	10
Schafe	
Jungtiere und weibliche Tiere	25
Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m²)
Futtersilage (Anschnittsfläche)	
Mais	3
Gras	6
Flüssigmistlager (offene Oberfläche)	
Rindergülle	3
Festmistlager	3
Ausläufe	keine Angaben

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

Für die Schafhaltung sind in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [4] keine mittleren Tierlebensmassen vorhanden. Demnach wurde gemäß den Emissionsfaktoren des Landes Brandenburg [5] eine mittlere Tierlebensmasse von 0,15 GV/Tier für die Mutterschafe angenommen. Für die Schafhaltung

wurden Weidezeiten von Mitte April bis Mitte Februar berücksichtigt. Für die Schafhaltung wurde für die Zeit von ca. Mitte Februar bis Mitte April zum Ablammen Stallhaltung berücksichtigt.

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

Gemäß den Zweifelsfragen der GIRL [6] wurden für den Auslaufbereich zusätzlich 10 % der für den Stall ermittelten Emissionen berücksichtigt und die Quelle als Flächenquelle im Umkreis von 50 m um den Stall modelliert.

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

4 Ausbreitungsberechnung

Die Ausbreitungsberechnung wird mit dem Modell Austal2000 [7] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AustalView, Version 9.6.8 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [8] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [9].

4.1 Quellparameter

Beträgt die Schornsteinbauhöhe der landwirtschaftlichen Betriebe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe gemäß TA Luft [8] 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. Der Einfluss der Bebauung der weiteren Quellen der landwirtschaftlichen Betriebe wird daher über die Modellierung der Quellen als vertikale Volumen- bzw. Linienquellen berücksichtigt. In Anlage 2 sind alle relevanten Quellparameter (Abmessungen, Größe etc.) angegeben.

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 [8] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Ihrhove liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Die Messstation Papenburg ist ca. 13 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 Papenburg für den Standort Ihrhove angewendet werden.

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Papenburg wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [10]. Für die Station Papenburg 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 Papenburg wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2011 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 3 der TA Luft [8] ist das Rechengebiet ausreichend groß und das Raster so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. In dieser Untersuchung wurde ein Rechengebiet von 2.240 m x 1.600 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (8 m, 16 m).

4.5 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Anhang 3 der TA Luft [8] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Dabei ist mindestens eine Schornsteinhöhe von 10 m zu berücksichtigen. Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen aus dem CORINE-Kataster. Die Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert und flächenanteilig berechnet (Anlage 3). Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,50 m berücksichtigt.

4.6 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.

4.7 Statistische Sicherheit

Gemäß Anhang 3 der TA Luft [8] 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 $qs=2$, entsprechend einer Partikelzahl von 8 s^{-1}) berücksichtigt. Zum Nachweis wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 2).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß GIRL [2], Kapitel 4.4.3 wurden mit einer Kantenlänge von 50 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen für die Bebauungsplanfläche werden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken, mindestens jedoch alle im 600 m-Radius um das Plangebiet befindlichen Betriebe.

Mittels Ausbreitungsberechnung wurde anhand der ermittelten Geruchsemissionen die Zusatzbelastung an Geruchsmissionen für den landwirtschaftlichen Betrieb LW 7 berechnet und als 2 %-Isolinie in der Anlage 3 dargestellt. Die Geruchsmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Wie das Ergebnis zeigt, hat der Betrieb LW 7 keinen Einfluss auf die Geruchsmissionssituation im Plangebiet. Die Betriebe LW 10 und LW 11 sollen umgesiedelt werden. Somit werden diese bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen nicht weiter berücksichtigt.

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf die Immissionspunkte im Beurteilungsraum einwirken. Die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen im Bereich des an die landwirtschaftlichen Betriebe angrenzenden südlichen Randbereich des Plangebietes bis zu 15 % der Jahresstunden. Der Immissionswert für Allgemeines Wohngebiet für die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen von 10 % der Jahresstunden wird im südlichen Randbereich teilweise überschritten. Im weiteren Teil des Plangebietes wird der Immissionswert von 10 % der Jahresstunden eingehalten.

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.

Nach Auskunft der Gemeinde liegen sowohl der Gemeinde Westoverledingen als auch dem Landkreis Leer keine aktuellen Anträge bzw. Bauvoranfragen zu möglichen Erweiterungen vor. In Abstimmung mit der Gemeinde wurden daher Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe nicht berücksichtigt.

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] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, *Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen, Pferde und Milchvieh*, 06.2017.
- [4] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [5] G.-. u. A. d. L. Brandenburg, *zum Erlass des MLUL vom 15. Juni zur Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdeposition aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen*, November 2020.
- [6] Länderübergreifendes GIRL-Expertengremium , *Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)*, 08.2017.
- [7] Austal2000, *Version 2.6.11-WI-x*, Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum.
- [8] TA Luft, *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 24.07.2002.
- [9] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [10] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL Met SRJ - Station Papenburg*, 20.07.2018.

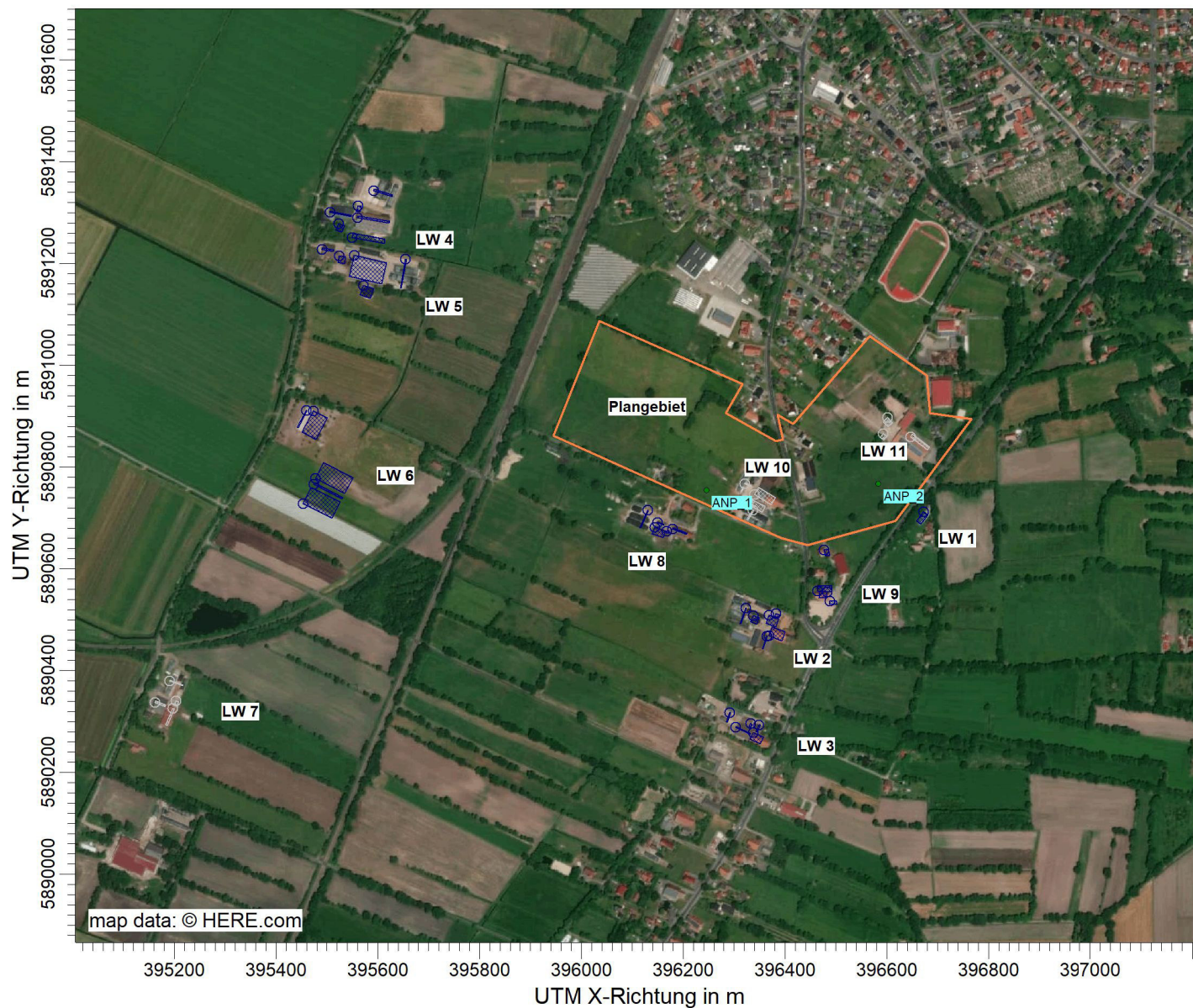
7 Anlagen

- Anlage 1: Übersichtslageplan
-
- Anlage 2: Quellen-Parameter
 Emissionen
 Variable Emissionen
 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung
 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern
 Auswertung der Analysepunkte
-
- Anlage 3: Zusatzbelastung an Geruchsimmissionen LW 7
-
- Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen
-
- Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan

PROJEKT-TITEL:

Übersichtslageplan



FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH


BEARBEITER:

MaS

DATUM:

08.06.2021

MAßSTAB: 1:12.500

0  0,3 km

FIDES
Immissionsschutz & Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

G21023.1

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

Quellen-Parameter

Projekt: Ihrhove_02

Volumen-Quellen

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_1	396672,46	5890712,56	22,93	10,69	2,00	231,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW1_01										
QUE_2	396368,22	5890468,66	27,31	18,51	2,00	338,5	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_01										
QUE_3	396368,79	5890508,89	17,02	20,20	2,00	250,1	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_02										
QUE_4	396364,19	5890468,03	26,51	1,07	7,00	250,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_03										
QUE_5	396337,58	5890508,49	13,37	12,48	4,00	248,0	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_GB										
QUE_6	396381,80	5890512,09	5,39	7,99	1,00	248,2	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_FMP										
QUE_7	396322,58	5890523,10	32,65	1,71	2,00	250,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW2_MS+GS										
QUE_8	396337,95	5890278,52	14,37	21,58	2,00	244,9	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_01										
QUE_9	396348,75	5890293,75	13,89	2,51	5,00	246,5	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_02										
QUE_10	396302,94	5890288,72	31,84	1,58	6,00	334,8	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_03										
QUE_11	396332,41	5890295,97	5,61	4,13	1,00	237,1	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_FMP										
QUE_12	396291,68	5890317,99	19,71	2,09	2,00	250,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LW3_MS+GS										

Quellen-Parameter

Projekt: Ihrhove_02

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	395505,62	5891301,10	43,21	1,92	10,00	348,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_01										
QUE_14	395560,28	5891290,40	63,11	2,84	11,00	350,5	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_02										
QUE_15	395549,74	5891250,71	63,92	8,74	2,00	349,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_03										
QUE_16	395560,59	5891313,79	11,09	7,14	1,00	257,0	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_FMP										
QUE_17	395522,36	5891278,34	13,49	12,42	3,00	250,8	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_GB										
QUE_18	395591,19	5891342,94	38,80	3,28	2,00	342,4	0,00	0,00	0,00	0,00
LW4_MS+GS										
QUE_19	395490,16	5891228,15	22,77	2,50	7,00	349,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_01										
QUE_20	395553,73	5891215,78	41,87	64,99	2,00	256,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_02										
QUE_21	395524,30	5891215,31	13,45	13,06	1,00	258,9	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_FMP										
QUE_22	395571,63	5891156,67	19,14	20,70	4,00	251,3	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_GB										
QUE_23	395654,48	5891208,49	57,98	1,98	2,00	259,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW5_MS+GS										
QUE_24	395459,48	5890911,08	37,33	1,63	6,00	241,9	0,00	0,00	0,00	0,00
LW6_01										
QUE_25	395473,50	5890910,76	47,53	30,64	0,50	242,2	0,00	0,00	0,00	0,00
LW6_Auslauf										
QUE_30	396179,35	5890678,19	29,24	2,08	10,50	339,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW8_01										

Quellen-Parameter

Projekt: Ihrhove_02

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_31	396149,06	5890691,23	14,02	1,29	6,00	338,2	0,00	0,00	0,00	0,00
LW8_02										
QUE_33	396143,64	5890681,67	13,23	22,62	2,00	250,9	0,00	0,00	0,00	0,00
LW8_04										
QUE_34	396167,07	5890674,55	4,87	5,63	1,00	274,1	0,00	0,00	0,00	0,00
LW8_FMP										
QUE_35	396130,36	5890715,14	37,38	1,62	2,00	245,6	0,00	0,00	0,00	0,00
LW8_MS+GS										
QUE_36	396476,66	5890637,00	12,21	8,62	2,00	283,4	0,00	0,00	0,00	0,00
LW9_01										
QUE_37	396464,12	5890556,72	28,04	11,04	2,00	356,5	0,00	0,00	0,00	0,00
LW9_02										
QUE_38	396487,97	5890537,21	7,37	12,99	1,00	274,4	0,00	0,00	0,00	0,00
LW9_FMP										
QUE_39	395474,03	5890766,82	62,80	2,81	5,00	332,4	5,00	0,00	0,00	0,00
LW6_02										
QUE_40	395477,15	5890777,68	65,08	35,00	0,50	332,7	0,00	0,00	0,00	0,00
LW6_Auslauf 2a										
QUE_41	395453,29	5890728,49	63,61	35,00	0,50	333,1	0,00	0,00	0,00	0,00
LW6_Auslauf 2b										
QUE_42	396482,72	5890554,47	15,00	11,79	2,00	178,0	0,00	0,00	0,00	0,00
LW9_03										

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_1 - LW1_01

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	1440
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	?
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,474E+3

Quelle: QUE_10 - LW3_03

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,110E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,725E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_11 - LW3_FMP

	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_12 - LW3_MS+GS

	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_13 - LW4_01

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,646E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,318E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_14 - LW4_02

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,621E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,676E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_15 - LW4_03

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,296E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,135E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_16 - LW4_FMP			
	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_17 - LW4_GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,171E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,902E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_18 - LW4_MS+GS			
	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_19 - LW5_01			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,864E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,641E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_2 - LW2_01			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,464E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,910E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_20 - LW5_02			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,309E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,279E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_21 - LW5_FMP			
	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

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_22 - LW5_GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,882E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,276E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_23 - LW5_MS+GS			
	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_24 - LW6_01			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,541E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,350E+4
Quelle: QUE_25 - LW6_Auslauf			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,548E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,356E+3
Quelle: QUE_3 - LW2_02			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,649E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,444E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_30 - LW8_01			
	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_31 - LW8_02			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,012E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,862E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_33 - LW8_04			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,732E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,897E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_34 - LW8_FMP			
	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_35 - LW8_MS+GS			
	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_36 - LW9_01			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,168E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,775E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_37 - LW9_02			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,328E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,667E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_38 - LW9_FMP			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,400E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,730E+3
Quelle: QUE_39 - LW6_02			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	4,403E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,857E+4

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_4 - LW2_03			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,753E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,039E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_40 - LW6_Auslauf 2a			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,196E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,924E+3
Quelle: QUE_41 - LW6_Auslauf 2b			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,196E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,924E+3
Quelle: QUE_42 - LW9_03			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,174E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,028E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_5 - LW2_GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,663E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,457E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_6 - LW2_FMP			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,400E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,730E+3
Quelle: QUE_7 - LW2_MS+GS			
	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

Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quelle: QUE_8 - LW3_01

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,656E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,451E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_9 - LW3_02

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+3	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	4,499E+5	0,000E+0	9,013E+4
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----------------

Gesamtzeit [h]:	8760		
------------------------	-------------	--	--

Variable Emissionen

Projekt: Ihrhove_02

Quellen: QUE_1 (LW1_01)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Schafe Stallhaltung	odor_100	1.440	3,107E+0	4,474E+3

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10207 Papenburg

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):

32U 399714
5879043

Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2011 - 00:00
End-Datum: 31.12.2011 - 23:00

GESAMTANZAHL:

8760 Std.

WINDSTILLE:

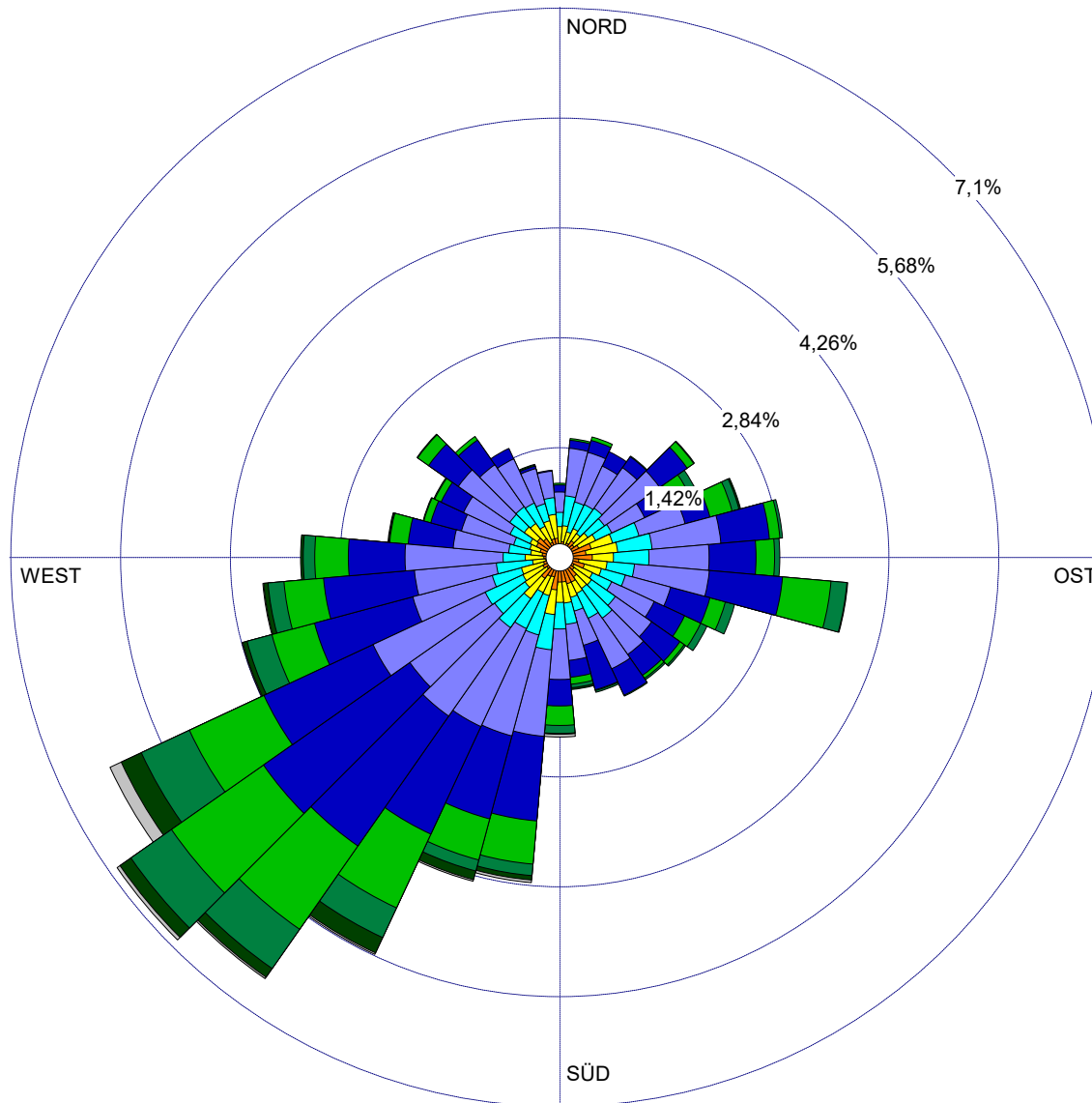
0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

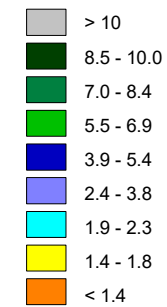
3,59 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH



Windgeschw.
[m/s]



Windstille: 0,00%

Umfld. Wind: 1,08%

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

2021-04-30 09:51:06 -----
TalServer:C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02

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/WOL_21023/Ihrhove_02

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC02".

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

```
> ti "Ihrhove_02"           'Projekt-Titel
> ux 32396285             'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5890823             'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                'Rauigkeitslänge
> qs 2                   'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" 'AKT-Datei
> dd 8                   16           'Zellengröße (m)
> x0 -658                -1218       'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 140                 140         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -340                -740       'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 100                 100        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 387.37             83.13       83.70       79.10       52.49       96.71
37.49             52.86       63.66       17.85       47.32       6.59       -779.47
-724.81          -735.35       -724.50       -762.73       -693.90       -794.93
-731.36          -760.79       -713.46       -630.61       -825.61       -811.59       -105.74
-136.03          -141.45       -118.02       -154.73       191.57        179.03
202.88          -811.06       -807.94       -831.80       197.63
> yq -109.94          -353.84       -313.61       -354.47       -314.01       -310.41
-299.40          -543.98       -528.75       -533.78       -526.53       -504.51       478.60
467.90          428.21       491.29       455.84       520.44       405.65
393.28          392.81       334.17       385.99       88.58        88.26       -144.31
-131.27          -140.83       -147.95       -107.36       -185.50       -265.78
-285.29          -55.68        -44.82        -94.01        -268.03
> 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
5.00            0.00          0.00          0.00
> aq 22.93           27.31          17.02          26.51          13.37          5.39
32.65           14.37          13.89          31.84          5.61           19.71          43.21
63.11           63.92          11.09          13.49          38.80          22.77          41.87
13.45           19.14          57.98          37.33          47.53          29.24
14.02           13.23          4.87           37.38          12.21          28.04          7.37
62.80           65.08          63.61          15.00
> bq 10.69           18.51          20.20          1.07           12.48          7.99
1.71            21.58          2.51           1.58           4.13           2.09           1.92
2.84            8.74           7.14           12.42          3.28           2.50           64.99
13.06           20.70          1.98           1.63           30.64          2.08
```

1.29	22.62	5.63	1.62	8.62	11.04	12.99
2.81	35.00	35.00	11.79			
> cq 2.00	2.00	2.00	7.00	4.00	1.00	
2.00	2.00	5.00	6.00	1.00	2.00	10.00
11.00	2.00	1.00	3.00	2.00	7.00	2.00
1.00	4.00	2.00	6.00	0.50	10.50	
6.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	1.00
5.00	0.50	0.50	2.00			
> wq 231.73	338.51	250.07	250.61	248.04	248.20	
250.68	244.92	246.50	334.77	237.09	250.29	348.69
350.49	349.72	257.01	250.82	342.41	349.27	
256.67	258.89	251.34	259.64	241.87	242.20	339.64
338.20	250.85	274.09	245.58	283.39	356.53	
274.40	332.40	332.72	333.14	177.99		
> 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	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	0.00
0.00	0.00	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	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	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	0.00
0.00	0.00	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	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
> 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      0.00      0.00      0.00
  0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 0      124      458      1598      462      0
  60      46      240      864      150      60      735
    2117      360      150      603      60      274
2308      150      1356      60      0      0      792
  281      187      150      60      88      148      0
    0      0      0      326
> 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
> odor_100 ?      0      0      0      0      150
  120      0      0      0      0      120      0
    0      0      0      0      120      0      0
  0      0      120      428      43      0      150
    1223      61      61      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.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=8.3 m verwendet.
Die Angabe "az C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 079895f4

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_075-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_075-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_075-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_075-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL_21023/Ihrhove_02/odor_100-j00s02" 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= -638 m, y= 344 m (1: 3, 86)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -134 m, y= -152 m (1: 66, 24)
ODOR_075 J00 : 0.0 %        (+/- 0.0 )
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 34 m, y= -312 m (1: 87, 4)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= 34 m, y= -312 m (1: 87, 4)
=====
```

2021-04-30 14:59:04 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Ihrhove_02

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 396245,93	Y [m]: 5890754,78
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	29,4	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	27,9	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	27,1	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	25,8	%	0,2 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,8	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,8	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	15,1	%	
ODOR_MOD	J00	14,4	%	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 396583,13	Y [m]: 5890766,96
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	10,0	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	9,7	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	7,5	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	7,4	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,5	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Ihrhove_02

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 396583,13

Y [m]: 5890766,96

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,4	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	5,8	%	
ODOR_MOD	J00	5,6	%	

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

Anlage 3: Zusatzbelastung an Geruchsmissionen LW 7

PROJEKT-TITEL:

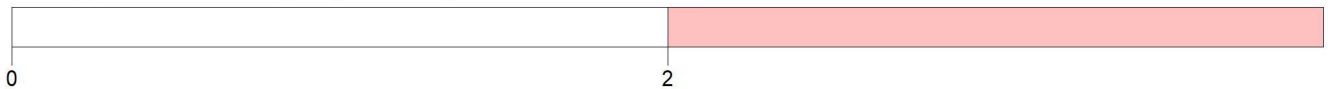
LW7_Zus




ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m

%

ODOR_MOD J00: Max = 99,9 % (X = 395203,09 m, Y = 5890378,50 m)



Zusatzbelastung an Geruchsimmisionen 2%-Isolinie	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: %		BEARBEITER: MaS	
	QUELLEN: 49		MAßSTAB: 1:10.000 0 0,3 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD J00		DATUM: 08.06.2021	
			 Immissionsschutz & Umweltgutachter	
			PROJEKT-NR.: G21023.1	

Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsmissionen

PROJEKT-TITEL:

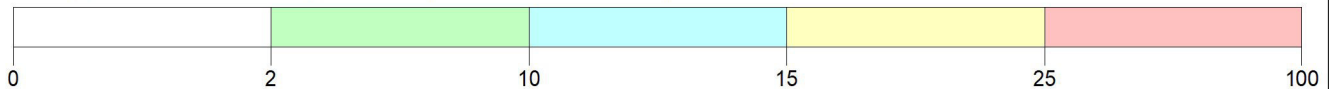
Ihrhove_02
ohne LW 7, LW 10 und LW 11





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

%

ODOR_MOD ASW: Max = 15 (X = 396237,19 m, Y = 5890757,68 m)



Gesamtbelastung an Geruchsmissionen	STOFF: ODOR_MOD		FIRMENNAME: Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN: %		BEARBEITER: MaS	
	QUELLEN: 49		MAßSTAB: 1:7.500 0  0,2 km	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 08.06.2021	
			 Immissionsschutz & Umweltgutachter	

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *G 21023.1*
 Verfasser: *M. Schmitz*
 Prüfliste ausgefüllt von: *U. Leskuchen*

Version Nr.: *01*
 Datum: *11.06.21*
 Prüfliste Datum: *11.06.21*

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>2</i>
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		<input type="checkbox"/>	<i>Anlage</i>
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>2</i>
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>1</i>
	Emissionsquellenplan enthalten		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Sep.-Anlage</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 checked="" type="checkbox"/>	<i>4</i>
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Anlage 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 checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		<input checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		<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 checked="" type="checkbox"/>	<i>3</i>
	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"/>	Sep. Anlage
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA Luft) aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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"/>	Anlage 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"/>	Anlage 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 Gebäudeinflüssen abgeleitet		<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte 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 type="checkbox"/>	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	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"/>	Anlage 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		<input checked="" type="checkbox"/>	Anlage 3 + 4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	u
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	u
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anlage 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