

IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHER BERICHT NR. G18066.1/01

über die Ermittlung der Geruchsmissionssituation für den Bebauungsplan zur geplanten
Errichtung einer Kinderkrippe in Westoverledingen-Völlenerkönigsfehn

Auftraggeber:

Gemeinde Westoverledingen
Bahnhofstr. 18
26810 Westoverledingen

Bearbeiter:

Manuel Schmitz, B.Eng.

Berichtsdatum:

27.09.2018

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 Gemeinde Westoverledingen plant die Ausweisung eines Plangebietes zur Errichtung einer Kinderkrippe in Westoverledingen-Völlenerkönigsfehn. Südlich der geplanten Kinderkrippe befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb Reiners. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das geplante Bauvorhaben sollte im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation erfolgen.

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die Geruchsemissionen des Betriebes Reiners - ist in der Anlage 3 dargestellt. Die Geruchsimmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im südlichen Teilbereich des Plangebietes maximal 12 % der Jahresstunden (Nahbereich zum Betrieb Reiners). Die sich in der Kinderkrippe aufhaltenden Kinder und Beschäftigten haben eine im Vergleich zu einer Wohnnutzung geringere Aufenthalts- und somit Expositionsdauer. Für den Bereich der Kinderkrippe kann somit kein gegenüber der umliegenden Bebauung höherer Schutzanspruch hergeleitet werden. Der südliche Bereich des Plangebietes soll als Außenspielplatz angelegt werden. Dort halten sich also nur vorübergehend Kinder und Beschäftigte auf, sodass für diesen, am stärksten belasteten Bereich ein noch geringerer Schutzanspruch als angemessen zu erachten ist. Die geplante Kinderkrippe und die umliegende Bebauung befinden sich im Übergangsbereich geschlossener Wohnbebauung zum landwirtschaftlich geprägten Außenbereich. Das Umfeld ist durch Gerüche des Betriebes Reiners geprägt.

Gemäß den Zweifelsfragen zur GIRL können die Immissionswerte in Übergangsbereichen als Zwischenwerte festgelegt werden. Im vorliegenden Fall kann somit ein Wert von 12 % relativer Geruchshäufigkeit als Zwischenwert zwischen dem Immissionswert nach GIRL für das Wohnen (10 %) und dem Immissionswert für das durch landwirtschaftliche Gerüche geprägte Dorfgebiet (15 %) als angemessen erachtet werden.

Unter Berücksichtigung der Lage und des Umfeldes sowie der nur eingeschränkten Aufenthaltszeiten sind somit innerhalb des Plangebietes keine unzulässigen Beeinträchtigungen durch Gerüche des Betriebes Reiners zu erwarten.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 15 Seiten und 4 Anlagen sowie einer separaten Anlage.

Lingen, den 27.09.2018 MaS/TD

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:


Dipl.-Ing. Thomas Drosten

erstellt durch:


i. A. Manuel Schmitz, B.Eng.

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	5
1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose.....	5
1.2 Örtliche Verhältnisse	5
2 Beurteilungsgrundlagen.....	6
2.1 Gerüche	6
3 Emissionsermittlung	8
3.1 Gerüche	9
4 Ausbreitungsberechnung.....	10
4.1 Quellparameter	10
4.2 Deposition	10
4.3 Meteorologische Daten	10
4.4 Rechengebiet.....	11
4.5 Komplexes Gelände.....	11
4.6 Statistische Sicherheit.....	11
5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	13
5.1 Geruchsimmissionen.....	13
6 Literaturverzeichnis	14
7 Anlagen.....	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [2]	6
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....	8
Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]	9
Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]	9

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Gemeinde Westoverledingen plant die Ausweisung eines Plangebietes zur Errichtung einer Kinderkrippe in Westoverledingen-Völlenerkönigsfehn. Südlich der geplanten Kinderkrippe befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb Reiners. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das geplante Bauvorhaben soll im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine immissionsschutztechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation erfolgen.

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

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden mittels Inaugenscheinnahme von Luftbildern aufgenommen. Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Standortes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, Wohnbebauung sowie der landwirtschaftliche Betrieb Reiners. Es handelt sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsberechnung nicht relevant sind.

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.

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]

Tierartsspezifische 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 Geruchsimmisionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Für Güllebehälter, Maissilage und Festmistlager wird der jeweilige tierartsspezifische 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 tierartsspezifischer Gewichtungsfaktor berücksichtigt.

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 zu 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 Angaben zu den vorhandenen Tierbeständen sowie zu den Ableitbedingungen der Emissionsquellen des untersuchten landwirtschaftlichen Betriebes wurden einem vorliegenden immissionsschutztechnischem Bericht [4] entnommen.

3.1 Gerüche

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 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
Rind	
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	1,2
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

Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [3]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Rind	
Milchvieh- und Mutterkuhhaltung, alle Haltungsverfahren (inkl. Kälber bis 6 Monate)	12
Rindermast	12
Jungrinderhaltung (weiblich)	12
Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m ²)
Futtersilage (Anschnittsfläche)	
Mais	3
Gras	6
Festmistlager	3

Die Angaben zu den Tierbeständen des landwirtschaftlichen Betriebes Reiners sind nicht im Gutachten dokumentiert, sondern werden dem Auftraggeber gesondert zum internen Gebrauch zur Verfügung gestellt. Die Angaben zum Weidegang wurden bei der Ausbreitungsberechnung

berücksichtigt. Alle weiteren 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 Austall2000 [5] 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 [6] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7].

4.1 Quellparameter

Der Einfluss der Bebauung der Quellen des landwirtschaftlichen Betriebes wird über die Modellierung der Quellen als vertikale Volumen- bzw. Linienquellen berücksichtigt.

4.2 Deposition

Für die Berechnung von Geruchsimmissionen erfolgt keine Berücksichtigung der Deposition.

4.3 Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß Nr. 4.6.4.1 der TA-Luft [6] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Westoverledingen-Völlenerkönigsfehn liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Die Messstation Papenburg ist ca. 6 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 Westoverledingen-Völlenerkönigsfehn angewendet werden.

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Papenburg wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt. 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 3 grafisch dargestellt.

4.4 Rechengebiet

Gemäß Anhang 3 der TA-Luft [6] 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 400 m x 400 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Austall2000 Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (8 m).

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Gemäß Anhang 3 der TA-Luft [6] 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 Landnutzungsclassen wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert. Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 0,20 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 [6] 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 wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 3).

5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

5.1 Geruchsimmissionen

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die Geruchsemissionen des Betriebes Reiners - ist in der Anlage 3 dargestellt. Die Geruchsimmissionen wurden unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren berechnet.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im südlichen Teilbereich des Plangebietes maximal 12 % der Jahresstunden (Nahbereich zum Betrieb Reiners). Die sich in der Kinderkrippe aufhaltenden Kinder und Beschäftigten haben eine im Vergleich zu einer Wohnnutzung geringere Aufenthalts- und somit Expositionsdauer. Für den Bereich der Kinderkrippe kann somit kein gegenüber der umliegenden Bebauung höherer Schutzanspruch hergeleitet werden. Der südliche Bereich des Plangebietes soll als Außenspielplatz angelegt werden. Dort halten sich also nur vorübergehend Kinder und Beschäftigte auf, sodass für diesen, am stärksten belasteten Bereich ein noch geringerer Schutzanspruch als angemessen zu erachten ist. Die geplante Kinderkrippe und die umliegende Bebauung befinden sich im Übergangsbereich geschlossener Wohnbebauung zum landwirtschaftlich geprägten Außenbereich. Das Umfeld ist durch Gerüche des Betriebes Reiners geprägt.

Gemäß den Zweifelsfragen zur GIRL [8] können die Immissionswerte in Übergangsbereichen als Zwischenwerte festgelegt werden. Im vorliegenden Fall kann somit ein Wert von 12 % relativer Geruchshäufigkeit als Zwischenwert zwischen dem Immissionswert nach GIRL für das Wohnen (10 %) und dem Immissionswert für das durch landwirtschaftliche Gerüche geprägte Dorfgebiet (15 %) als angemessen erachtet werden.

Unter Berücksichtigung der Lage und des Umfeldes sowie der nur eingeschränkten Aufenthaltszeiten sind somit innerhalb des Plangebietes keine unzulässigen Beeinträchtigungen durch Gerüche des Betriebes Reiners 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] ZECH Ingenieurgesellschaft mbH, Immissionsschutztechnischer Bericht Nr. LG7138.1/01, August 2011.
- [5] Austal2000, *Version 2.6.11-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum*.
- [6] TA LUFT, *Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz*, 24.07.2002.
- [7] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [8] Länderübergreifendes GIRL-Expertengremium, *Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)*, 08.2017.

7 Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Quellen-Parameter

Emissionen

Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung

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

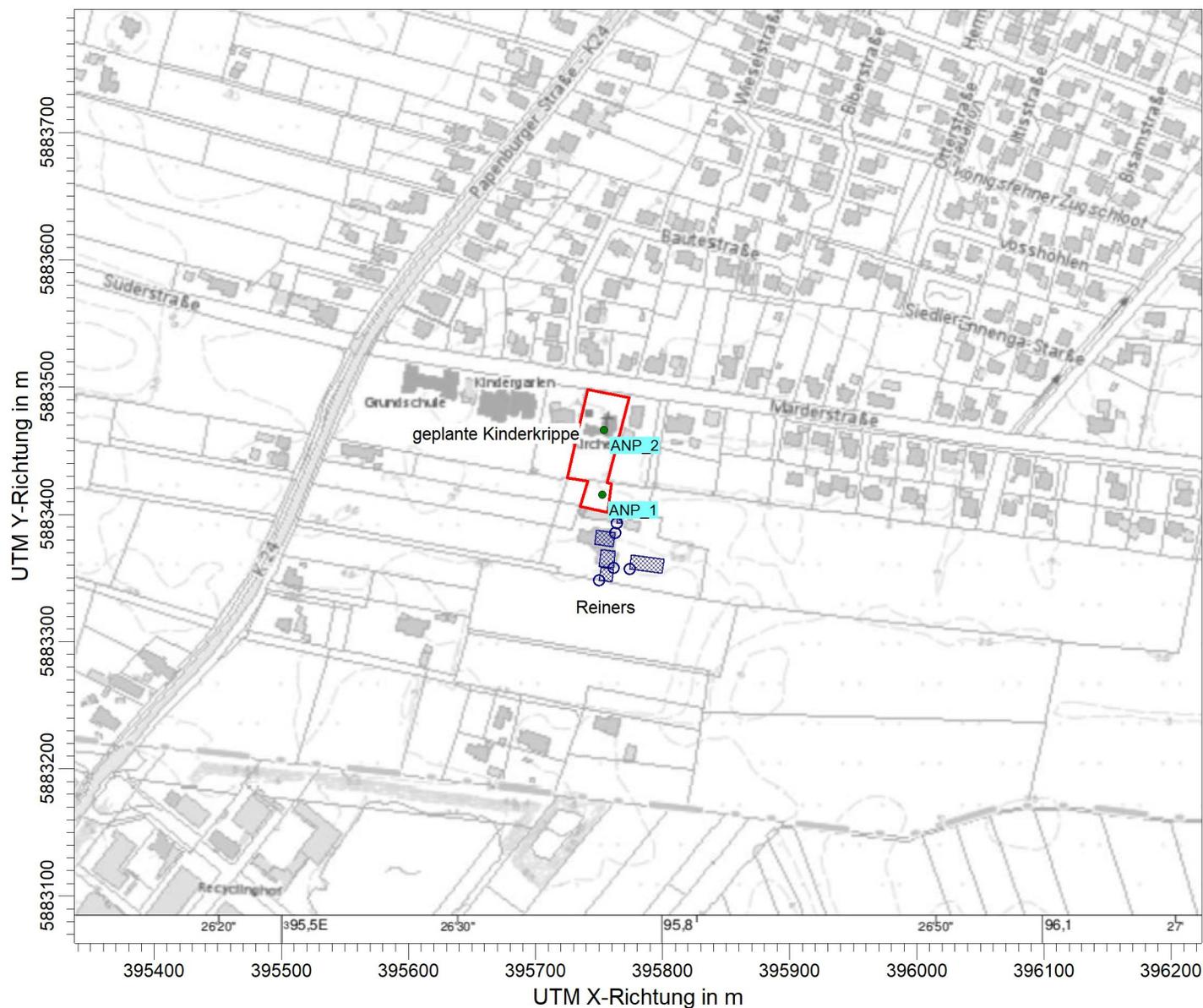
Auswertung der Analysepunkte

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan

PROJEKT-TITEL:
WOL_01



FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

BEARBEITER:

MaS

DATUM:

24.09.2018

MAßSTAB: 1:5.000

0  0,1 km

FIDES
Immissionsschutz & Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

G18066.1

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: WOL_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	395761,34	5883357,99	13,06	11,25	2,00	83,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Stall 1										
QUE_2	395763,84	5883393,16	3,75	5,51	3,00	356,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Stall 2										
QUE_3	395762,64	5883385,43	14,86	10,92	2,00	172,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Stall 3										
QUE_4	395773,94	5883357,13	25,94	11,25	1,50	352,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Silagen										
QUE_5	395750,15	5883348,34	10,00	10,00	2,00	350,9	0,00	0,00	0,00	0,00
FMP										

Emissionen

Projekt: WOL_01

Quelle: QUE_1 - Stall 1

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	5040	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	?	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,176E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_2 - Stall 2

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,680E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,100E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_3 - Stall 3

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,728E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,514E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_4 - Silagen

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-01	3,240E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+03	2,838E+03

Quelle: QUE_5 - FMP

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,461E+03	0,000E+00

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,825E+04 2,838E+03

Gesamtzeit [h]: 8760

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: WOL_01

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m ³ /h]	Emissionskonzentration [mg/m ³ or GE/m ³]	Szenario
QUE_1	Stall 1	odor_050	648,00	2,3328	0,00	0,00	Kühe Winter

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:

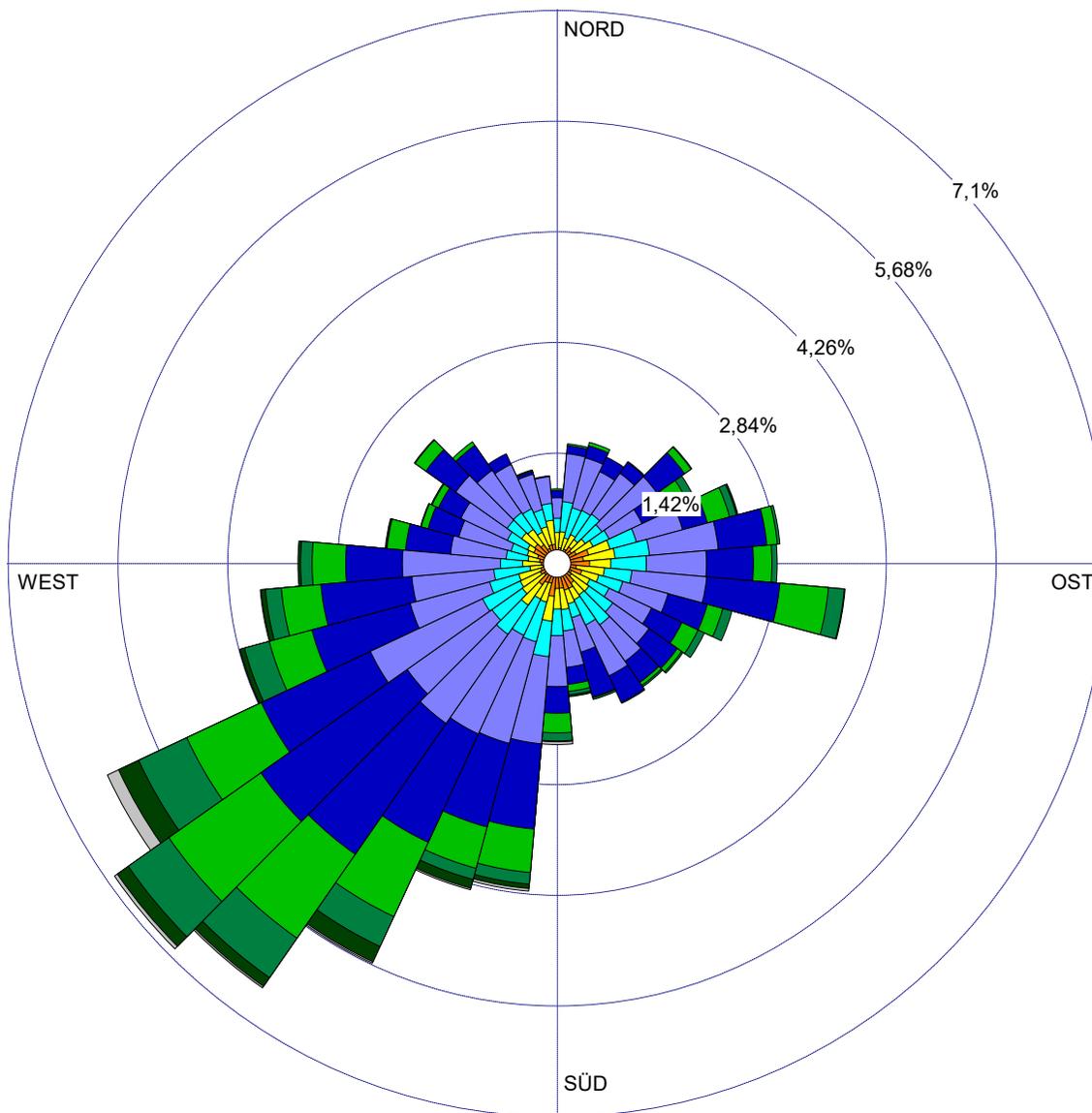
0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,59 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH



Windgeschw.
[m/s]

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

Windstille: 0,00%

Umlfd. Wind: 1,08%

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

austal2000.log

2018-09-20 14:35:37 -----
TalServer:C:/Projekte/WOL/WOL_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/WOL/WOL_01

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

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "WOL_01" 'Projekt-Titel  
> ux 32395755 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5883400 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" 'AKT-Datei  
> dd 8 'Zellengröße (m)  
> x0 -198 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 50 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -204 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 50 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> xq 6.34 8.84 7.64 18.94 -4.85  
> yq -42.01 -6.84 -14.57 -42.87 -51.66  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> aq 13.06 3.75 14.86 25.94 10.00  
> bq 11.25 5.51 10.92 11.25 10.00  
> cq 2.00 3.00 2.00 1.50 2.00  
> wq 83.42 356.19 172.28 352.26 350.91  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> odor_050 ? 130 48 45 300  
> odor_100 0 0 90 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 Zeitreihen-Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=4.4 m verwendet.
Die Angabe "az C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" wird

ignoriert.

2018-09-20 14:36:37 -----

TalServer:C:/Projekte/WOL/WOL_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/WOL/WOL_01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "NB01".

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

```

> ti "WOL_01"                'Projekt-Titel
> ux 32395755                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5883400                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                    'Rauigkeitslänge
> qs 2                       'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" 'AKT-Datei
> dd 8                       'Zellengröße (m)
> x0 -198                    'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50                      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -204                    'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50                      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 6.34      8.84      7.64      18.94      -4.85
> yq -42.01    -6.84     -14.57    -42.87    -51.66
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> aq 13.06     3.75     14.86     25.94     10.00
> bq 11.25     5.51     10.92     11.25     10.00
> cq 2.00      3.00      2.00      1.50      2.00
> wq 83.42     356.19    172.28    352.26    350.91
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> qq 0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 ?      130      48      45      300
> odor_100 0      0      0      90      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 Zeitreihen-Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=4.4 m verwendet.

austal2000.log

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 72a9b138

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/WOL/WOL_01/odor_100-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= -2 m, y= -48 m (25, 20)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -2 m, y= -48 m (25, 20)
ODOR_100 J00 : 99.6 % (+/- 0.0) bei x= 38 m, y= -40 m (30, 21)
ODOR_MOD J00 : 99.8 % (+/- ?) bei x= 38 m, y= -40 m (30, 21)
=====

2018-09-20 17:13:24 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: WOL_01

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 395752,48

Y [m]: 5883415,43

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	22,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	21,0	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	22,8	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	20,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,9	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,8	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	12,4	%	
ODOR_MOD	J00	11,4	%	

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 395753,68

Y [m]: 5883466,15

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	7,1	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	8,4	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	6,6	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	7,9	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,5	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,6	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	3,8	%	
ODOR_MOD	J00	4,5	%	

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: WOL_01

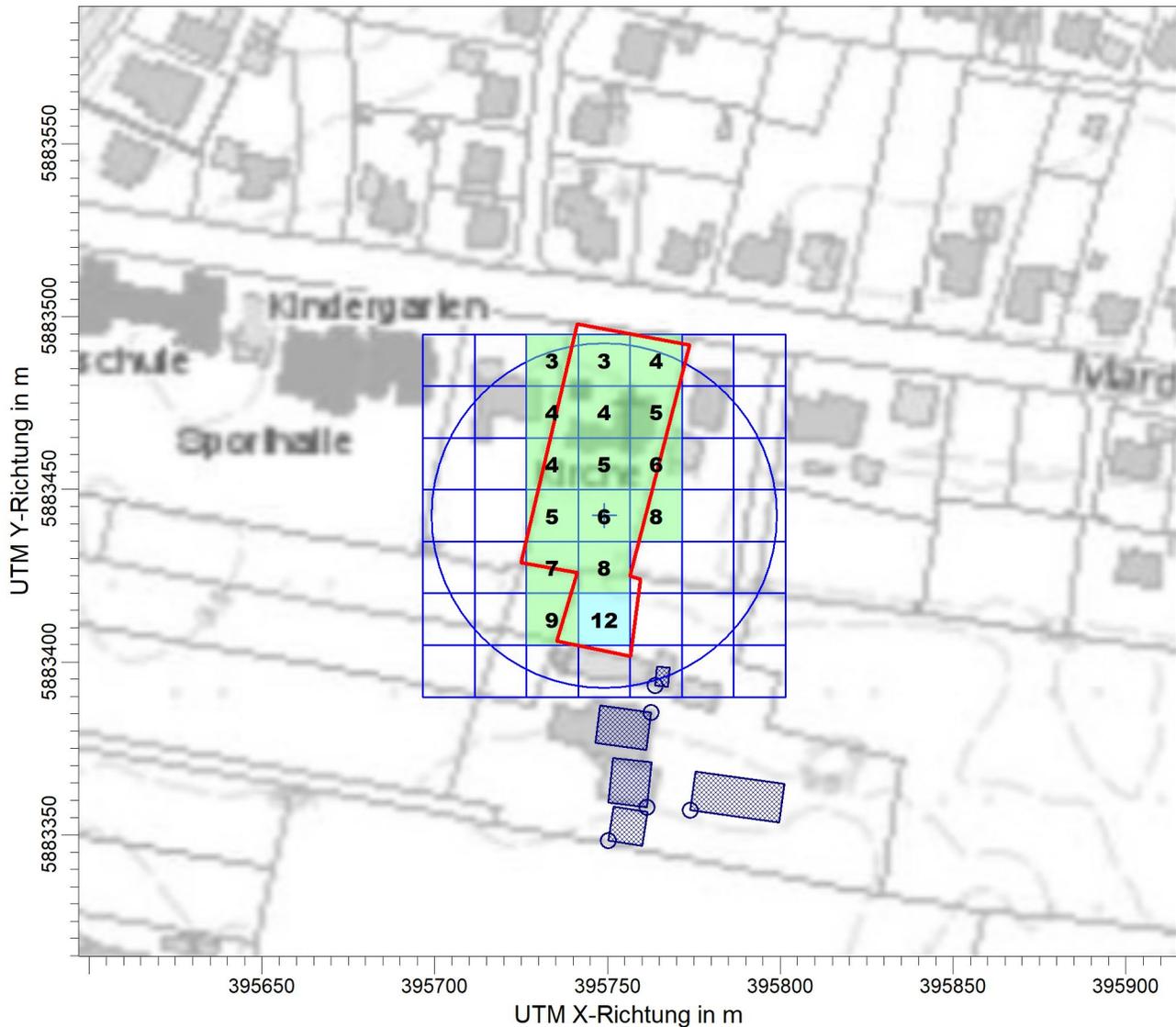
Auswertung der Ergebnisse:

- 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:

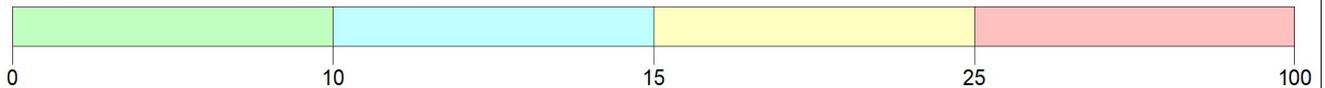
WOL_01



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

%

ODOR_MOD ASW: Max = 12 (X = 395749,03 m, Y = 5883412,37 m)



Gesamtbelastung an Geruchsmissionen	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
	EINHEITEN:		BEARBEITER:	
	%		MaS	
QUELLEN:		MAßSTAB:		
5		1:2.000		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		
ODOR_MOD ASW		24.09.2018		
		PROJEKT-NR.:		
		G18066.1		

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *G 78066.7*
 Verfasser: *M. Schmitz*
 Prüfliste ausgefüllt von: *T. Drosden*

Version Nr.: *107*
 Datum: *27.09.2018*
 Prüfliste Datum: *27.09.2018*

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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 7</i>
	Vorhabensbeschreibung dargelegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>"</i>
	Ziel der Immissionsprognose erläutert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>"</i>
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 4</i>
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 2</i>
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 7</i>
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Anl. 7</i>
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 7</i>
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 7</i>
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 2</i>
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 7</i>
	Emissionsquellenplan enthalten	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 4</i>
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt	<input checked="" 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>Kop. 4</i>
4.5.3	Emissionen beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>Kop. 3</i>
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>"</i>
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>"</i>
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<i>sep. Anlage</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 Abluftfahnenüberhöhung: 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"/>	Kop. 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"/>	Kop. 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"/>	Anl. 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"/>	4
	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"/>	Kop. 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"/>	Kap. 4

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	<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"/>	Kap. 4
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeinflüssen abgeleitet		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11
	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 type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11
	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"/>	Anl. 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 3
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	4
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	4
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"/>	Kap. 5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anl. 2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		<input checked="" type="checkbox"/>	Kap. 6