



Immissionsschutz &
Umweltgutachter

Immissionsschutztechnischer Bericht Nr. G21200.1/01

über die Ermittlung der Geruchsimmissionen für die geplante
Errichtung von Wohnhäusern im Ortsteil Augustfehn gemäß dem
Bebauungsplan Nr. 134 der Gemeinde Apen

Betreiber

Grundstücksgemeinschaft
Marion Kruse und Manuel Jütting
Altona 5
26689 Apen

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Berichtsdatum

29.10.2021

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 Grundstücksgemeinschaft Marion Kruse und Manuel Jütting planen die Errichtung von Wohnhäusern gemäß dem Bebauungsplan Nr. 134 "Augustfehn, Nördlich Friedensweg". Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

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

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken. Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist in der Anlage 3 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet maximal 3 % der Jahresstunden.

Der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird eingehalten.

Mögliche Erweiterungsabsichten des landwirtschaftlichen Betriebes wurden in dieser Untersuchung berücksichtigt. Das Ergebnis zeigt Anlage 4.

Der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird auch unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebes eingehalten.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 134 "Augustfehn, Nördlich Friedensweg" in der Gemeinde Apen zu erwarten.

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 17 Seiten und 5 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 34 Seiten).

Lingen, den 29.10.2021 UL/UL

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

geprüft durch:


i. V. Dipl.-Ing. Beke Brinkmann

erstellt durch:


i. V. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher



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

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

INHALTSVERZEICHNIS

	<u>Seite</u>
1 Aufgabenstellung	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	10
4 Ausbreitungsberechnung.....	12
4.1 Quellparameter	12
4.2 Deposition	12
4.3 Meteorologische Daten	12
4.4 Rechengebiet.....	13
4.5 Rauigkeitslänge.....	13
4.6 Komplexes Gelände.....	14
4.7 Statistische Sicherheit.....	14
4.8 Geruchsstoffauswertung	14
5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	15
6 Literaturverzeichnis	16
7 Anlagen.....	17

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [2]	7
Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2].....	9
Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]	10
Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]	10

ÄNDERUNGSVERZEICHNIS

Bericht Nr.	Datum	Änderungen
G21200.1/01	29.10.2021	-

1 Aufgabenstellung

1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose

Die Grundstücksgemeinschaft Marion Kruse und Manuel Jütting planen die Errichtung von Wohnhäusern gemäß dem Bebauungsplan Nr. 134 "Augustfehn, Nördlich Friedensweg". Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

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

In dieser Untersuchung wird die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen erläutert. Dabei werden die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] berücksichtigt (Anlage 5).

1.2 Örtliche Verhältnisse

Die örtlichen Gegebenheiten wurden anhand eines Ortstermins am 12.10.2021 aufgenommen. Südwestlich, südlich und östlich des Plangebietes schließt Wohnbebauung an. Der landwirtschaftliche Betrieb liegt direkt nördlich des Plangebietes. Insgesamt handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsberechnung nicht relevant sind.

1.3 Anlagenbeschreibung

Auf dem landwirtschaftlichen Betrieb werden Pferde gehalten. Im Umfeld des Betriebes sind neben den Stallgebäuden ein Reitplatz und Paddocks vorhanden. Die Emissionen entstehen hauptsächlich durch die Tierhaltung in den Stallgebäuden. Des Weiteren ist ein 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.

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 Bayrischen 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 Geruchsimmissionen anzusetzen ist [3].

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

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte.

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].

Dem Landkreis Ammerland lagen keine aktuellen Tierzahlen vor. Der Betreiber gab telefonisch die derzeit gehaltenen und geplanten Tiere an.

Die ermittelten Emissionen des landwirtschaftlichen Betriebes werden nicht in diesem Bericht aufgeführt, sondern werden dem Auftraggeber zum internen Gebrauch separat zur Verfügung gestellt.

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

Tabelle 3 Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]

Tierart, Produktionsrichtung	mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Pferde	
über 3 Jahre	1,1

Tabelle 4 Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]

Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)
Pferde	10

Art der Flächenquelle	Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m ²)
Festmistlager	3

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

4 Ausbreitungsberechnung

Die Ausbreitungsberechnung wird mit dem Modell Austal2000 [5] 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 [6] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7].

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 [6] 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 des landwirtschaftlichen Betriebes 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 Geruchsimmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wird bei der Berechnung von Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt.

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 Apen-Augustfehn liegen keine meteorologischen Daten vor. Deshalb wird auf die Daten einer Messstation zurückgegriffen, deren meteorologischen Bedingungen vergleichbar sind. Die Messstation Papenburg ist ca. 25 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 Apen-Augustfehn angewendet werden.

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Papenburg wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [8]. 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 [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 800 m x 800 m berücksichtigt. Die Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (4 m, 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 [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 Landnutzungsklasse wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert. Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 1,00 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 [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 2).

4.8 Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß GIRL [2], Kapitel 4.4.3 wurden mit einer Kantenlänge von 20 m berücksichtigt.

5 Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen wurden alle Betriebe berücksichtigt, die auf das Plangebiet einwirken. Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist in der Anlage 3 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet maximal 3 % der Jahresstunden.

Der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird eingehalten.

Mögliche Erweiterungsabsichten des landwirtschaftlichen Betriebes wurden in dieser Untersuchung berücksichtigt. Das Ergebnis zeigt Anlage 4.

Der in der GIRL für Wohn- und Mischgebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 10 % der Jahresstunden wird auch unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebes eingehalten.

Somit sind aus geruchstechnischer Sicht keine unzulässigen Beeinträchtigungen im Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 134 "Augustfehn, Nördlich Friedensweg " in der Gemeinde Apen 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] 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] 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] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL Met SRJ - Station Papenburg*, 20.07.2018.

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: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1: Übersichtslageplan



Übersichtskarte

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

BEARBEITER:

UL

MAßSTAB:

1:5.000

0 0,1 km

DATUM:

28.10.2021

PROJEKT-NR.:

G21200.1

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

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: Apen_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]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	417471,89	5898452,68	30,58	20,39	3,00	348,3	0,00	0,00	0,00	0,00
R 1										
QUE_2	417493,57	5898446,82	15,06	5,88	1,00	259,5	0,00	0,00	0,00	0,00
R 2										
QUE_3	417434,20	5898434,37	30,58	20,39	3,00	348,3	0,00	0,00	0,00	0,00
R 3										

Emissionen

Projekt: Apen_02

Quelle: QUE_1 - R 1

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,938E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_2 - R 2

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,400E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,730E+3

Quelle: QUE_3 - R 3

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,938E+3	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,388E+4	4,730E+3
---------------------------------------	-----------------	-----------------

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

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10207 Papenburg

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten
(UTM, WGS84):32U 399714
5879043Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

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

GESAMTANZAHL:

8760 Std.

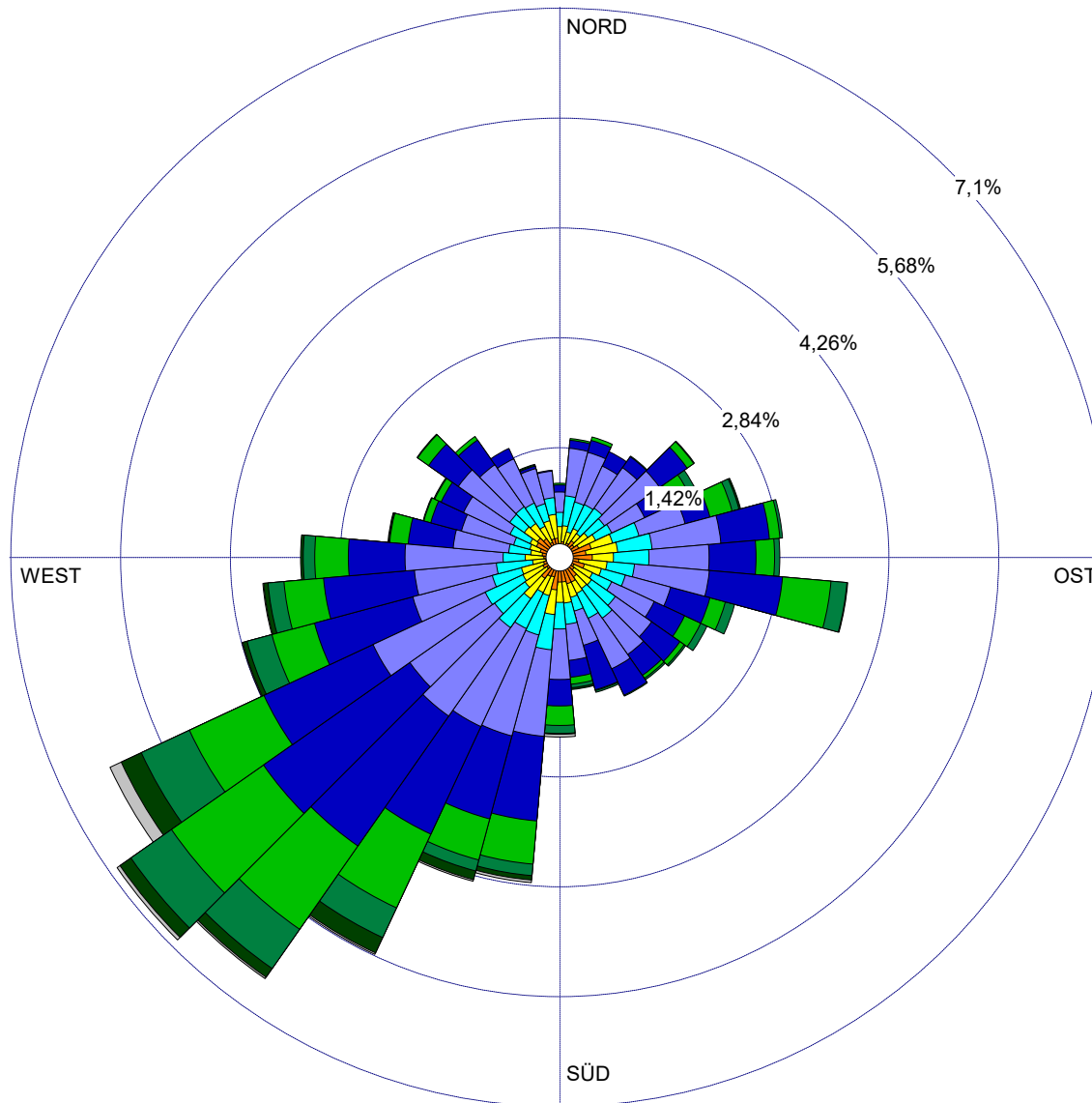
WINDSTILLE:

0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,59 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &
Umweltgutachter GmbH
FIDES
 Immissionsschutz &
 Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

2021-10-22 22:05:46 -----
TalServer:C:\Projekte\Apen\Apen_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/Apen/Apen_02

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

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Apen_02"                'Projekt-Titel
> ux 32417425                 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5898375                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                     'Rauigkeitslänge
> qs 2                        'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm für AustalView\Papenburg_2011.akterm" 'AKT-Datei
> dd 4                        8          16          'Zellengröße (m)
> x0 -55                      -151       -343        'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50                       50         50          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -58                      -154       -346        'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50                       50         50          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 46.89                    68.57      9.20
> yq 77.68                    71.82      59.37
> hq 0.00                     0.00       0.00
> aq 30.58                    15.06      30.58
> bq 20.39                    5.88       20.39
> cq 3.00                     1.00       3.00
> wq 348.31                   259.46     348.31
> vq 0.00                     0.00       0.00
> dq 0.00                     0.00       0.00
> qq 0.000                    0.000     0.000
> sq 0.00                     0.00       0.00
> lq 0.0000                   0.0000    0.0000
> rq 0.00                     0.00       0.00
> tq 0.00                     0.00       0.00
> odor_050 220                0          220
> odor_100 0                  150       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.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm für AustalView/Papenburg_2011.akterm" mit 8760
Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.7 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm dfb2a134

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Apen/Apen_02/odor_100-j00s03" 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=	19 m,	y=	64 m (1: 19, 31)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x=	19 m,	y=	64 m (1: 19, 31)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x=	67 m,	y=	60 m (1: 31, 30)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ?)	bei x=	67 m,	y=	60 m (1: 31, 30)

=====

2021-10-23 02:36:53 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Apen_02

1 Analyse-Punkte: ANP_1

X [m]: 417424,04

Y [m]: 5898366,56

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	3,3	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	2,3	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,4	%	0 %
ODOR_MOD	J00	1,9	%	

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 417666,03

Y [m]: 5898433,83

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

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

Auswertung der Ergebnisse:

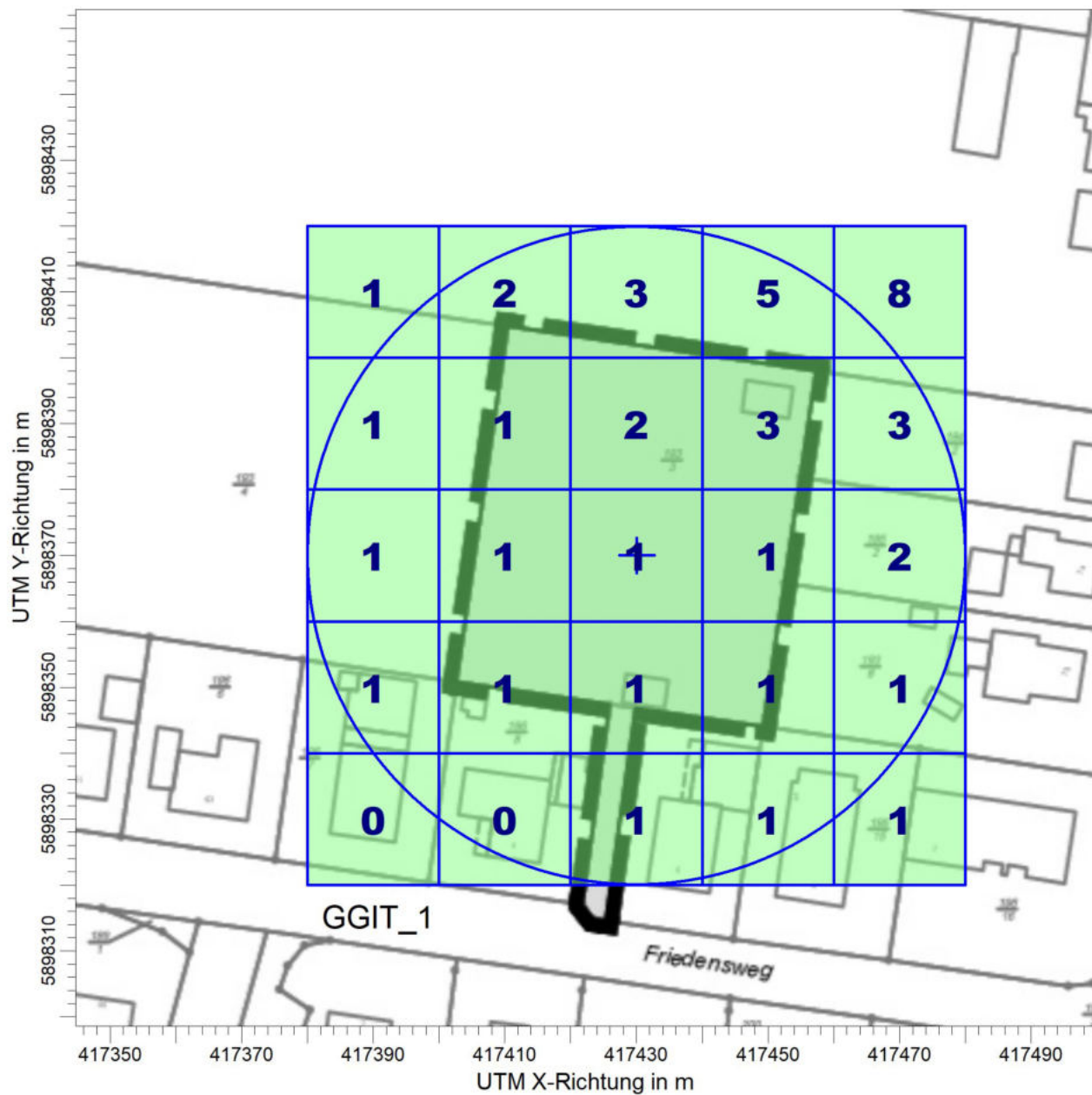
J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration

Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

DEP: Jahresmittel der Deposition

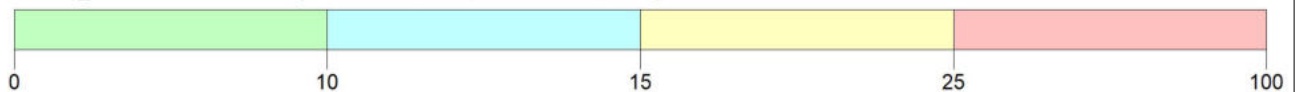
Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen



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

%

ODOR_MOD ASW: Max = 8 (X = 417470,00 m, Y = 5898410,00 m)



Gesamtbelastung an
Geruchsimmissionen

aktuelle Situation

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

UL

QUELLEN:

2

MAßSTAB:

1:1.000

0

0,03 km

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

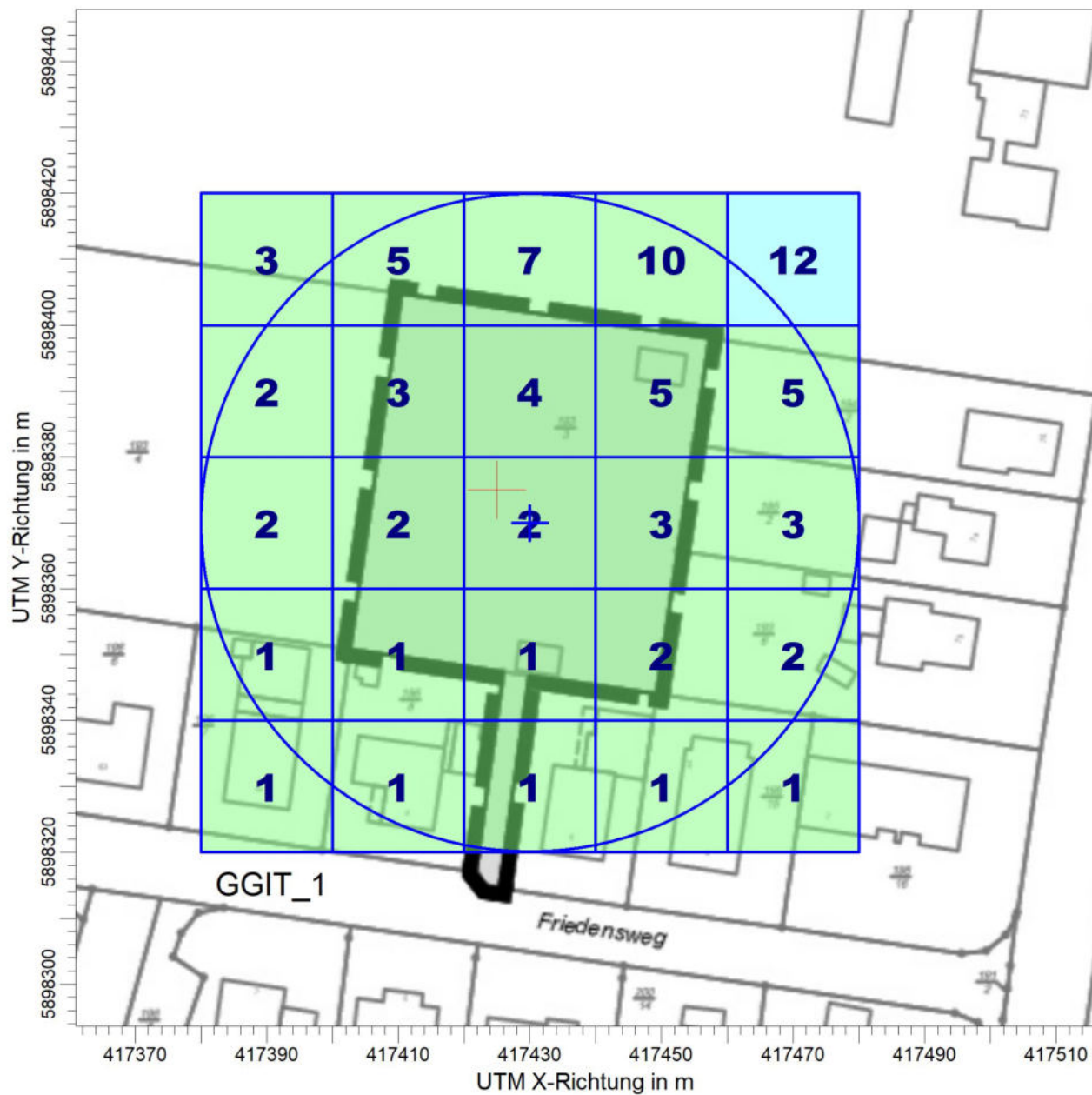
28.10.2021

PROJEKT-NR.:

G21200.1

FIDES
Immissionsschutz &
Umweltgutachter

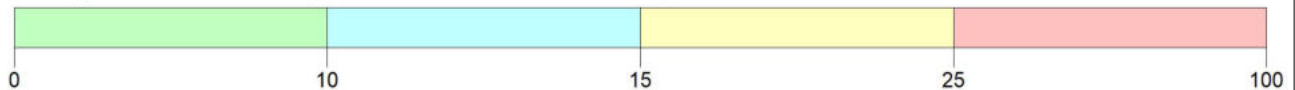
Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsmissionen



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

%

ODOR_MOD ASW: Max = 12 (X = 417470,00 m, Y = 5898410,00 m)



Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen unter Berücksichtigung einer möglichen Erweiterung	STOFF:		FIRMENNAME:	
	ODOR_MOD		Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH	
		EINHEITEN:	BEARBEITER:	FIDES Immissionsschutz & Umweltgutachter
		%	UL	
	QUELLEN:		MAßSTAB:	
3		1:1.000 0  0,03 km		
AUSGABE-TYP:		DATUM:		PROJEKT-NR.:
ODOR_MOD ASW		28.10.2021		G21200.1

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *G 21200.1*

Verfasser: *Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher*

Prüfliste ausgefüllt von: *Dipl.-Ing. Beke Brinkmann*

Version Nr.: *01*

Datum: *29.10.21*

Prüfliste Datum: *29.10.21*

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		☒	1
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		☒	1
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		☒	1
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		☒	6
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		☒	2
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		☒	1
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		☒	Anl. 1
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		☒	4
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		☒	4
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		☒	2
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		☒	1
	Emissionsquellenplan enthalten		☒	sep. Anlage
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm	☒	☐	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	☒	☐	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	☒	☐	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		☒	
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		☒	Anl. 2
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	☐	☒	4
4.5.3	Emissionen beschrieben		☒	3
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		☒	11
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		☒	Anl. 2
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	☒	☐	
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	☒	☐	

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

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	☒	☐	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	☐	☒	4
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	☐	☒	4
4.9	Komplexes Gelände			
4.9.2	Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeinflüssen abgeleitet		☒	4
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	☒	☐	
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	☒	☐	
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	☒	☐	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	☒	☐	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	☒	☐	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		☒	Anl. 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		☒	Anl. 3 + 4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	☐	☒	"
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		☒	"
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	☐	☒	Anl. 2
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		☒	5
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		☒	Anl. 3
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		☒	6