



Immissionsschutz &  
Umweltgutachter

## **Geruchstechnischer Bericht Nr. G24067.1/01**

über die Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die  
Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 348 "Gewerbegebiet  
Osnabrücker Straße - Süd" der Stadt Rheine

### **Betreiber**

Stadt Rheine  
Klosterstr. 14  
48431 Rheine

### **Bearbeiter**

Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

### **Berichtsdatum**

07.10.2024

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](mailto:info@fides-ingenieure.de)

[www.fides-ingenieure.de](http://www.fides-ingenieure.de)

### **Zusammenfassung der Ergebnisse**

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 348 "Gewerbegebiet Osnabrücker Straße - Süd". Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

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

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen werden alle landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des 600 m Radius um das Plangebiet sowie die landwirtschaftlichen Betriebe, die einen relevanten Einfluss (Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen > 2 % der Jahresstunden) auf das Plangebiet haben, betrachtet. Die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen der landwirtschaftlichen Betriebe LW 7 und LW 8 (außerhalb des 600 m Radius) ist in der Anlage 3 dargestellt. Die Berechnung der Geruchsimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren. Wie die Ergebnisse zeigen, haben diese Betriebe keinen Einfluss auf das Plangebiet und werden bei der Ermittlung der Gesamtbelastung nicht weiter berücksichtigt. Entsprechend der vorgelegten Geruchsimmissionsprognose ist davon auszugehen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage "Kanalhafen" im Plangebiet maximal 1 % der Jahresstunden beträgt.

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet maximal 19 % der Jahresstunden. Unter Berücksichtigung der Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage "Kanalhafen" von 1 % der Jahresstunden beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 20 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft für das Wohnen in Gewerbe- und Industriegebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 15 % der Jahresstunden wird auf dem größten Teil des Plangebietes eingehalten.

Der Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete ohne Wohnnutzung von bis zu 25 % wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Mögliche Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe wurden nicht berücksichtigt. Da zu den landwirtschaftlichen Betrieben (LW 4 - 7) jeweils schon vorgelagerte Bebauung vorhanden ist, werden diese landwirtschaftlichen Betriebe durch das Plangebiet in möglichen Erweiterungsabsichten nicht weiter eingeschränkt als durch die bereits vorhandene Bebauung. Ebenso zeigt sich dies für die mögliche Erweiterung der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe (LW 1 und 2).

Der nachstehende immissionsschutztechnische Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt und besteht aus 21 Seiten und 5 Anlagen (Gesamtseitenzahl: 54 Seiten) sowie einer separaten Anlage

Lingen, den 07.10.2024 UL/Co

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            |
| 2.1 Gerüche .....                                                            | 7            |
| 3 Emissionsermittlung .....                                                  | 11           |
| 4 Ausbreitungsrechnung .....                                                 | 14           |
| 4.1 Quellparameter .....                                                     | 14           |
| 4.2 Deposition .....                                                         | 15           |
| 4.3 Meteorologische Daten .....                                              | 15           |
| 4.4 Rechengebiet.....                                                        | 16           |
| 4.5 Rauigkeitslänge.....                                                     | 16           |
| 4.6 Statistische Sicherheit.....                                             | 16           |
| 4.7 Geruchsstoffauswertung .....                                             | 17           |
| 5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung.....                                   | 18           |
| 5.1 Geruchsimmissionen.....                                                  | 18           |
| 6 Literaturverzeichnis .....                                                 | 20           |
| 7 Anlagen.....                                                               | 21           |

## **TABELLENVERZEICHNIS**

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabelle 1</b> Immissionswerte [2].....                               | 7  |
| <b>Tabelle 2</b> Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2]..... | 9  |
| <b>Tabelle 3</b> Standardwerte für die Tierlebensmasse [4] .....        | 11 |
| <b>Tabelle 4</b> Geruchsstoffemissionsfaktoren [4] .....                | 12 |

**ÄNDERUNGSVERZEICHNIS/BERICHTSHISTORIE**

| Bericht Nr. | Datum      | Änderungen/Hinweise |
|-------------|------------|---------------------|
| G24067.1/01 | 07.10.2024 | -                   |

## **1 Aufgabenstellung**

### **1.1 Allgemeine Angaben zum Vorhaben und zum Ziel der Immissionsprognose**

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 348 "Gewerbegebiet Osnabrücker Straße - Süd". Das Plangebiet soll als Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Eine Übersichtskarte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Für das geplante Vorhaben soll im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine geruchstechnische 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 08.05.2024 aufgenommen. Das Plangebiet liegt in Rheine. Direkt westlich des Plangebietes schließt ein vorhandenes Gewerbegebiet an. Im weiteren Umfeld des Plangebietes befinden sich einige landwirtschaftliche Betriebe. In einer Entfernung von ca. 130 m in östlicher Richtung schließt sich eine Gemengelage aus Gewerbe und Wohnen an. Die übrigen umliegenden Flächen sind teilweise unbebaut. Dabei handelt es sich vorwiegend um ebene Flächen, deren Höhenunterschiede für die Ausbreitungsberechnung nicht relevant sind.

### **1.3 Anlagenbeschreibung**

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

Im vorhandenen, westlich gelegenen Gewerbegebiet befindet sich ein Ausbeul- und Lackierzentrum. Geruchsrelevante Emissionen entstehen dort hauptsächlich beim Lackieren.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

### 2.1 Gerüche

Geruchsimmissionen werden anhand des Anhangs 7 der TA Luft [2] ermittelt und beurteilt. Eine Geruchsimmission ist zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem ist. Als erhebliche Belästigung gilt eine Geruchsimmission dann, wenn die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte überschritten werden. Die Immissionswerte werden als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr angegeben.

**Tabelle 1** Immissionswerte [2]

| <b>Wohn-/Mischgebiete</b> | <b>Gewerbe-/Industriegebiete</b> | <b>Dorfgebiete</b> |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 0,10                      | 0,15                             | 0,15               |

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den Nutzungsgebieten in der o. a. Tabelle zuzuordnen.

Die Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung ( $IG$ ) an Geruchsimmissionen, welche sich aus der Summe der vorhandenen Belastung ( $IV$ ) und der Gesamtzusatzbelastung ( $IZ$ ) der untersuchten Anlage ergibt:

$$IG = IV + IZ$$

Wird die zu beurteilende Geruchsimmission durch Tierhaltungsanlagen verursacht, wird eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  berechnet und mit den Immissionswerten aus Tabelle 1 verglichen. Die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  erfolgt durch die Multiplikation der Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$ :

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor  $f_{gesamt}$  berechnet sich aus:

$$f_{gesamt} = \left( \frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

Dabei ist  $n = [1; 2; 3; 4]$  und

$$H_1 = r_1$$

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

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

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

mit

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

$r_1 \triangleq$  Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel

$r_2 \triangleq$  Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten

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

$r_4 \triangleq$  Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

und

$f_1 \triangleq$  Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel

$f_2 \triangleq$  Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten)

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

$f_4 \triangleq$  Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Tierarten sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Für die Tierarten, für die in dieser Tabelle kein Gewichtungsfaktor dargestellt ist, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit ohne Gewichtungsfaktor zu berücksichtigen.

**Tabelle 2** Gewichtungsfaktoren f der einzelnen Tierarten [2]

| <b>Tierartspezifische Geruchsqualität</b>                                                                                                                                                | <b>Gewichtungsfaktor f</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)                                                                                                                                                       | 1,5                        |
| Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)                               | 0,65                       |
| Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen) | 0,75                       |
| Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)                                                 | 0,5                        |
| Pferde                                                                                                                                                                                   | 0,5                        |
| Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)                                                                                     | 0,5                        |
| Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)                                                                                               | 0,5                        |
| Sonstige Tierarten                                                                                                                                                                       | 1                          |

Für Güllebehälter, Maissilage und Festmistlager wird der jeweilige tierartspezifische Gewichtungsfaktor berücksichtigt. Aufgrund der Nähe zu den Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen zu erwarten, sodass keine Unterscheidung der Geruchsquellen möglich ist. Da bei den Untersuchungen zur Festlegung der Gewichtungsfaktoren keine Angaben zum Vorkommen von Grassilagen vorlagen, wird für Grassilage kein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor berücksichtigt.

Das Beurteilungsgebiet wird gemäß den Vorgaben der TA Luft [2] festgelegt. Für das Plangebiet werden dementsprechend alle Emittenten im 600 m Radius herangezogen, bzw. weitergehend auch Betriebe, die auf das Plangebiet mit einer relativen Häufigkeit an Geruchsstunden von  $\geq 0,02$  einwirken. Es ist der Einwirkungsbereich zu ermitteln, in dem die umliegenden Anlagen eine relative

Häufigkeit an Geruchsstunden von  $\geq 0,02$  (2 %-Isolinie) hervorrufen. Die 2 %-Isolinie wird unter Anwendung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren [3] berechnet.

Für das geplante Gewerbegebiet ist ein Immissionswert von 0,15, entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 15 % der Jahresstunden, heranzuziehen.

Weiterhin wird Im Anhang 7 der TA Luft [2] angegeben:

*" Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden."*

Somit ist für eine gewerbliche Nutzung ohne Wohnnutzung ein Immissionswert von maximal 0,25 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit von 25 % der Jahresstunden - zulässig.

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte mit Darstellung des Plangebietes.

### 3 Emissionsermittlung

#### Tierhaltung

Die Ermittlung der Geruchsemissionen aus Tierhaltungsanlagen erfolgt auf Grundlage der TA Luft [2] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [4]. Dort werden der Stand der Haltungstechnik und der Maßnahmen zur Emissionsminderung bei der Haltung von Schweinen, Rindern, Geflügel und Pferden beschrieben. Der Anwendungsbereich bezieht sich vor allem auf Emissionsquellen für Ställe, Nebeneinrichtungen zur Lagerung und Behandlung von Fest- und Flüssigmist sowie Geflügelkot und zur Lagerung bzw. Aufbereitung bestimmter Futtermittel (Silagen) und auf Flächen außerhalb von Ställen, auf denen sich Tiere bewegen können [4].

Die Tierbestände der landwirtschaftlichen Betriebe wurden von der Stadt Rheine zur Verfügung gestellt. Die ermittelten Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe werden nicht in diesem Bericht aufgeführt, sondern werden dem Auftraggeber aus Datenschutzgründen separat zur Verfügung gestellt.

Der Geruchsstoffstrom einer Anlage wird aus der Anzahl der Tiere, der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren Tiermasse in Großvieheinheiten (GV/Tier) und dem spezifischen, auf die Tiermasse bezogenen Emissionsfaktor, angegeben in  $\text{GE}/(\text{s} \cdot \text{GV})$  (siehe Tabelle 4) berechnet. Die Emissionen der Flächenquellen werden aus dem Produkt aus Quellfläche ( $\text{m}^2$ ) und des auf die Fläche bezogenen Emissionsfaktors ( $\text{GE}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ ) gebildet.

**Tabelle 3** Standardwerte für die Tierlebensmasse [4]

| Tierart, Produktionsrichtung                  | mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>Schwein</b>                                |                                     |
| Mastschweine (25 kg bis 120 kg)               | 0,15                                |
| Niedertragende und leere Sauen, Eber (150 kg) | 0,30                                |
| Sauen mit Ferkeln (bis 10 kg)                 | 0,40                                |
| Aufzuchtferkel (bis 25 kg)                    | 0,03                                |
| Jungsauen (bis 90 kg)                         | 0,12                                |

**Tabelle 4** Geruchsstoffemissionsfaktoren [4]

| <b>Tierart, Produktionsrichtung / Haltungsverfahren</b> | <b>Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · GV)</b> |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Schweine</b>                                         |                                                   |
| Schweinemast, Flüssigmist-/Festmistverfahren            | 50                                                |
| Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber)                    | 22                                                |
| Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln)          | 20                                                |
| Ferkelaufzucht                                          | 75                                                |
| Jungsauenaufzucht                                       | 50                                                |
| <b>Art der Flächenquelle</b>                            | <b>Geruchsstoffemissionsfaktor in GE/(s · m²)</b> |
| <b>Flüssigmistlager (offene Oberfläche)</b>             |                                                   |
| Schweinegülle                                           | 7                                                 |

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

Die vorhandenen Güllebehälter sind zum Teil mit einem Zeltdach abgedeckt. Gemäß der TA Luft [2] soll bei Güllebehältern eine Abdeckung aus geeigneter Folie, mit fester Abdeckung oder mit Zeltdach erfolgen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden, die einen Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 90 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen erreichen. In dieser Untersuchung wird für den mit Zeltdach abgedeckten Güllebehälter eine Emissionsminderung gemäß TA Luft [2] von 90 % berücksichtigt.

Gemäß Genehmigungsbescheid wird an einem vorhandenen Güllebehälter der Emissionsminderungsgrad von 80 Prozent der Emissionen an Geruchsstoffen berücksichtigt.

Einige Betriebe verfügen über Abluftreinigungsanlagen. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 der TA Luft [3] wird davon ausgegangen, dass bei den Betriebseinheiten mit Abluftreinigungsanlage kein Rohgasgeruch im Reingas wahrnehmbar ist. Da der Abstand der Abluftreinigungsanlagen zum Plangebiet mehr als 100 m beträgt, werden die Geruchsemissionen der Abluftreinigungsanlagen bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt.

Für die Betriebe LW 3, LW 5b und LW 6 wurde in der jeweiligen Betriebsbeschreibung Hobbytierhaltung mit wenigen Tieren und Weidehaltung angegeben. Aufgrund der Entfernung zum Plangebiet und den zu erwartenden geringen Emissionen wurden diese bei den Ausbreitungsrechnungen nicht berücksichtigt.

Nördlich des Plangebietes im Kanalhafen ist die Biogasanlage "Kanalhafen" geplant, bzw. wird umgesetzt (Entfernung < 600 m). Entsprechend der vorgelegten Geruchsimmissionsprognose ist davon auszugehen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage "Kanalhafen" im Plangebiet maximal 1 % der Jahresstunden beträgt.

#### Lackiererei

Die Ermittlung der Geruchsemissionen aus der Lackieranlage wurde auf der Basis von Kenndaten zu Geruchsemissionen aus Lackieranlagen durchgeführt. In dem vom Umweltministerium Baden-Württemberg in Auftrag gegebenen EDV-Programm GERDA [5] werden die Geruchsemissionen aus Lackieranlagen berechnet.

## **4 Ausbreitungsrechnung**

Die Ausbreitungsrechnung wird mit dem Modell Austal [6] durchgeführt. Die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten erfolgt mit dem Programm A2KArea (Programm AustalView, Version 10.3.0 TG,I). Dabei handelt es sich um die programmtechnische Umsetzung des im Anhang 2 der TA Luft [2] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [7].

### **4.1 Quellparameter**

Gemäß Anhang 2, Kapitel 11 TA Luft [2] sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet zu berücksichtigen. Dabei ist in der TA Luft für gerichtete Quellen (Schornsteine) festgelegt, dass Einflüsse von Gebäuden in einer Entfernung bis zum 6-fachen der Quellhöhe und bis zum 6-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe zu berücksichtigen sind.

*"Beträgt die Schornsteinbauhöhe dabei mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Bei geringerer Schornsteinbauhöhe kann folgendermaßen verfahren werden:*

*Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (beispielsweise außerhalb der Rezirkulationszonen, siehe Richtlinie VDI 3781 Blatt 4 (Ausgabe Juli 2017)), können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht\* zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. Anderenfalls sollte hierfür der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung, das den Anforderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 9 (Ausgabe Mai 2017) genügt, geprüft werden."*

Das Plangebiet befindet sich in einer Entfernung von ca. 140 m zu den Emissionsquellen und somit außerhalb der Rezirkulationszonen der quellnahen Gebäude, sodass der Einsatz eines prognostischen Windfeldmodells nicht erforderlich ist.

Entsprechend der VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] *"kann in der Ausbreitungsrechnung unter pragmatischen Gesichtspunkten der Einfluss der Gebäude auf die bodennahe Immission statt durch explizite Modellierung durch Verwendung einer vertikal ausgedehnten Ersatzquelle abgeschätzt*

*werden. Hierbei wird der verstärkten vertikalen Durchmischung in Lee eines Gebäudes Rechnung getragen. Eine in der Regel konservative Abschätzung der bodennahen Immission wird mit dem Ansatz einer Ersatzquelle ohne Überhöhung mit einer Vertikalausdehnung vom Erdboden bis zur Quellhöhe  $h_q$  erzielt. In vielen Fällen wird hiermit die Immission im Nahbereich stark überschätzt".*

Der Einfluss der Bebauung auf die Quellen der landwirtschaftlichen Betriebe sowie der Lackiererei wird daher über die Modellierung der Quellen als Volumen- bzw. vertikale Linienquellen vom Erdboden bis zur Quellhöhe berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden zusammengefasst. Beträgt die Quellhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhe, besteht kein Gebäudeeinfluss und es wird eine Punktquelle modelliert.

Die Ausbreitungsrechnung wurde unter Berücksichtigung des dynamischen Impulses der Abluftfahne für einen Betrieb, gemäß vorliegender Genehmigung durchgeführt. Es wird vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen gegeben sind:

- Die Schornsteinbauhöhen betragen mindestens 10 m über Grund und mindestens 3 m über Gebäude.
- Eine freie Ableitung des Abluftstromes ist gewährleistet. Weitere Strömungshindernisse (z. B. höhere Gebäude oder Vegetation) liegen nicht vor.
- Abluftgeschwindigkeit 7 m/s

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

#### **4.2 Deposition**

Bei der Berechnung von Geruchsimmissionen wird die Häufigkeit einer definierten Geruchsstoffkonzentration in der Luft bewertet. Eine Deposition wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] bei der Berechnung von Geruchsimmissionen nicht berücksichtigt.

#### **4.3 Meteorologische Daten**

Die Ausbreitungsrechnung wurde gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] als Zeitreihenberechnung über ein Jahr auf Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchgeführt. Für den Standort Rheine liegen meteorologische Daten vor. Die Wetterstation Rheine- Bentlage liegt ca. 7 km vom Plangebiet entfernt.

Die zeitliche Repräsentanz für die Station Rheine-Bentlage wurde anhand einer SRJ (Selektion Repräsentatives Jahr) ermittelt [8]. Für die Station Rheine-Bentlage wurde aus mehrjährigen Zeitreihen-Daten (Bezugszeitraum 2008-2017) das repräsentative Jahr ermittelt. Anhand der Windrichtungssektoren und der Windgeschwindigkeitsklassen erfolgt eine Normierung und Sortierung. Das Jahr, welches den mittleren Verhältnissen in Bezug auf die betrachteten Jahre am besten entspricht, kann bezüglich der Windrichtung bzw. Windgeschwindigkeit als repräsentativ angesehen werden. Für die Station Rheine-Bentlage wurde aus dem o. g. Bezugszeitraum das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 grafisch dargestellt.

#### **4.4 Rechengebiet**

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist das Rechengebiet ausreichend groß und das Raster so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. In dieser Untersuchung wurde ein Rechengebiet von 12.800 m x 5.120 m berücksichtigt, damit die meteorologische Station innerhalb des Plangebietes liegt. Die Kantenlänge des Aустal Rechengitters wurde an die Lage der Immissionspunkte angepasst (16 m, 32 m, 64 m).

#### **4.5 Rauigkeitslänge**

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist die Rauigkeitslänge für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m, beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Die Berechnung der Rauigkeitslänge erfolgt anhand der Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE). Die Landnutzungs-kategorie wurde durch Inaugenscheinnahme und Luftbildvergleich verifiziert. Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Rauigkeitslänge  $z_0$  von 0,50 m berücksichtigt.

#### **4.6 Statistische Sicherheit**

Gemäß Anhang 2 der TA Luft [2] ist in einer Ausbreitungsrechnung sicherzustellen, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten

Werts, bei einem Jahres-Immissionskennwert maximal 3 % vom Jahres-Immissionswert beträgt. Um dies zu gewährleisten, wurde bei der Ausbreitungsrechnung eine ausreichende Partikelzahl (Qualitätsstufe  $q_s=2$ , entsprechend einer Partikelzahl von  $8 \text{ s}^{-1}$ ) berücksichtigt. Zum Nachweis wurden im Bereich der umliegenden Immissionspunkte Analysepunkte festgelegt, die u. a. die statistische Unsicherheit ausweisen (Anlage 2).

#### **4.7 Geruchsstoffauswertung**

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) gemäß Anhang 7 der TA Luft [2] wurden mit einer Kantenlänge von 50 m berücksichtigt.

## **5 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung**

### **5.1 Geruchsimmissionen**

Bei der Ermittlung der Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen werden alle landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des 600 m Radius um das Plangebiet sowie die landwirtschaftlichen Betriebe, die einen relevanten Einfluss (Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen > 2 % der Jahresstunden) auf das Plangebiet haben, betrachtet. Die Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen der landwirtschaftlichen Betriebe LW 7 und LW 8 (außerhalb des 600 m Radius) ist in der Anlage 3 dargestellt. Die Berechnung der Geruchsimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren. Wie die Ergebnisse zeigen, haben diese Betriebe keinen Einfluss auf das Plangebiet und werden bei der Ermittlung der Gesamtbelastung nicht weiter berücksichtigt. Entsprechend der vorgelegten Geruchsimmissionsprognose ist davon auszugehen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage "Kanalhafen" im Plangebiet maximal 1 % der Jahresstunden beträgt.

Die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen ist in der Anlage 4 dargestellt.

Wie das Ergebnis zeigt, beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen im Plangebiet maximal 19 % der Jahresstunden. Unter Berücksichtigung der Gesamtzusatzbelastung der Biogasanlage "Kanalhafen" von 1 % der Jahresstunden beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 20 % der Jahresstunden.

Der im Anhang 7 der TA Luft für das Wohnen in Gewerbe- und Industriegebieten angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen von 15 % der Jahresstunden wird auf dem größten Teil des Plangebietes eingehalten.

Der Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete ohne Wohnnutzung von bis zu 25 % wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

Mögliche Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe wurden nicht berücksichtigt. Da zu den landwirtschaftlichen Betrieben (LW 4 - 7) jeweils schon vorgelagerte Bebauung vorhanden ist, werden diese landwirtschaftlichen Betriebe durch das Plangebiet in möglichen Erweiterungsabsichten nicht weiter eingeschränkt als durch die bereits vorhandene Bebauung.

Ebenso zeigt sich dies für die mögliche Erweiterung der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe (LW 1 und 2).

## **6 Literaturverzeichnis**

- [1] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, *Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose*, Januar 2010.
- [2] TA Luft - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, *Gemeinsames Ministerialblatt - Neufassung der 1. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18.08.2021*, in Kraft getreten am 01.12.2021.
- [3] Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie, *Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021*, 08.02.2022.
- [4] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde*, September 2011.
- [5] GERDA II, Ing.-Büro Lohmeyer Karlsruhe, *Abschätzung von Geruchsemissionen aus fünf Anlagentypen*, April 2006.
- [6] Austal, Version 3.2.1 WI-x, *Ingenieurbüro Janicke GbR, 88662 Überlingen und Umweltbundesamt, 06813 Dessau-Roßlau*, 01.08.2023.
- [7] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, *Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell*, September 2000.
- [8] ArguSoft GmbH & Co. KG, *AUSTAL Met SRJ - Station Rheine-Bentlage*, 26.07.2018.

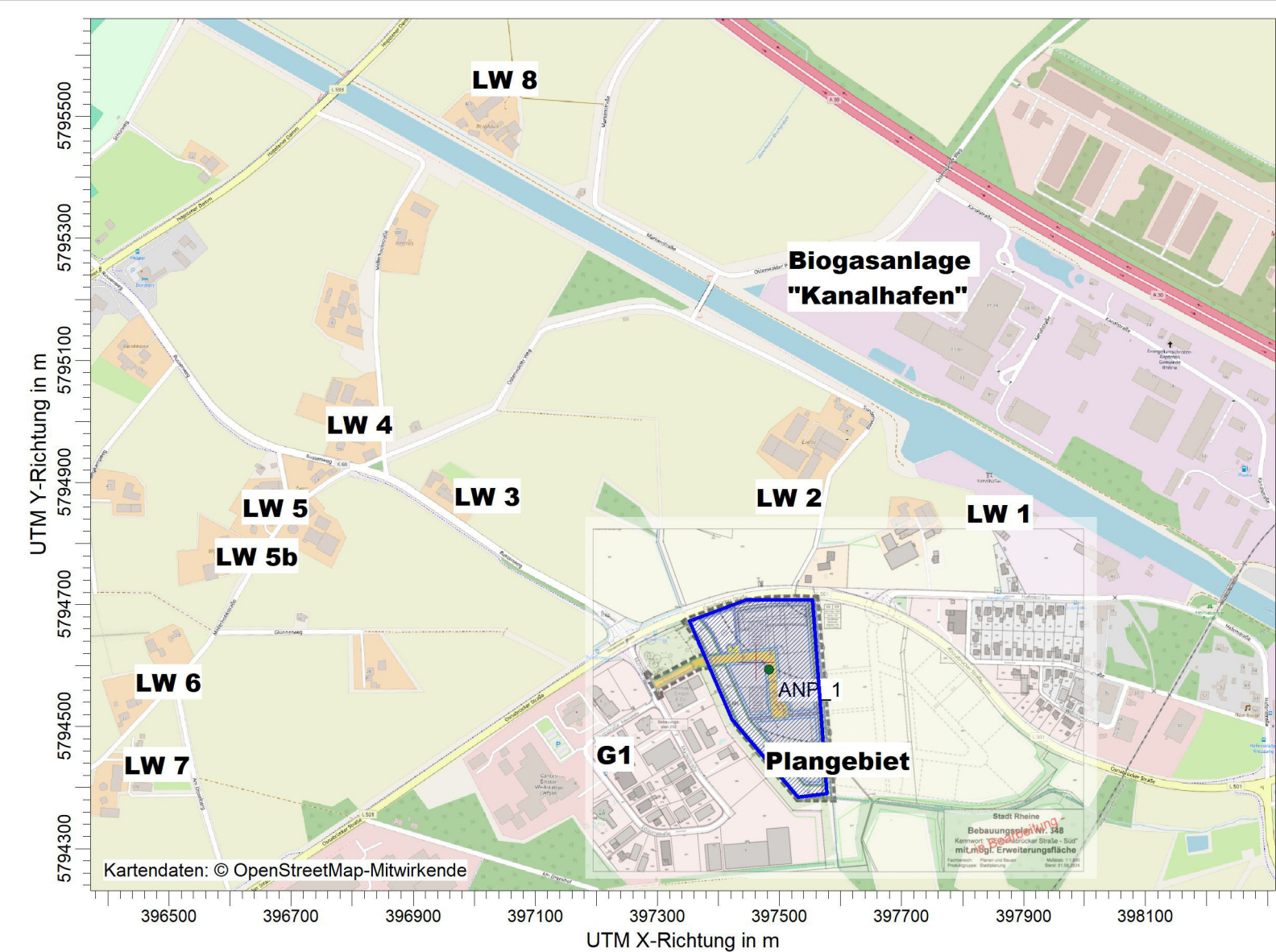
## **7 Anlagen**

- Anlage 1:      Übersichtslageplan
- Anlage 2:      Quellen-Parameter  
                 Emissionen  
                 Variable Emissionen  
                 Windrichtungs- und Geschwindigkeitsverteilung  
                 Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsrechnung mit allen  
                 relevanten Quellparametern  
                 Auswertung der Analysepunkte
- Anlage 3:      Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen LW 7 und LW 8
- Anlage 4:      Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen
- Anlage 5:      Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

Anlage 1:      Übersichtslageplan

PROJEKT-TITEL:

Übersichtslageplan



FIRMENNAME:

**Fides Immissionsschutz &  
Umweltgutachter GmbH**

BEARBEITER:

**UL**

DATUM:

**02.10.2024**

MAßSTAB:

1:10.000

0

0,3 km

**FIDES**

**Immissionsschutz &  
Umweltgutachter**

PROJEKT-NR.:

**G24067.1**

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

# Quellen-Parameter

Projekt: Rheine\_P02a

## 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] | Austrittsgeschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
|----------------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|------------------------|---------------|
| QUE_4          | 397694,85    | 5794834,91   | 10,89                 | 5,66                  | 12,00                 | 24,1              | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-1         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_5          | 397703,07    | 5794814,18   | 13,18                 | 7,26                  | 0,00                  | 27,9              | 10,00              | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-2         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_6          | 397680,29    | 5794802,53   | 6,85                  | 2,51                  | 0,00                  | 292,1             | 10,00              | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-3         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_7          | 397738,02    | 5794847,76   | 3,98                  | 2,38                  | 10,00                 | 295,5             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-4         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_8          | 397754,82    | 5794828,23   | 10,76                 | 10,20                 | 6,00                  | 279,2             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-6         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_9          | 397697,08    | 5794779,40   | 3,29                  | 2,59                  | 10,00                 | 27,9              | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 1-8         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_10         | 397579,47    | 5794954,79   | 3,99                  | 3,28                  | 8,00                  | 331,7             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 2- 8+9      |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_13         | 397556,51    | 5794965,56   | 10,84                 | 4,03                  | 7,50                  | 334,4             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 2- 14+15+18 |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_14         | 397486,12    | 5794962,23   | 55,46                 | 3,14                  | 0,00                  | 328,6             | 10,00              | 0,00                   | 0,00          |
| LW 2- 16       |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_15         | 397586,86    | 5794969,50   | 4,31                  | 2,01                  | 0,00                  | 328,4             | 10,00              | 0,00                   | 0,00          |
| LW 2- 17       |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_26         | 396836,64    | 5794989,05   | 8,44                  | 2,30                  | 6,50                  | 278,5             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 4-4         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |
| QUE_27         | 396834,77    | 5795014,28   | 6,88                  | 6,72                  | 5,00                  | 215,1             | 0,00               | 0,00                   | 0,00          |
| LW 4-6         |              |              |                       |                       |                       |                   |                    |                        |               |

# Quellen-Parameter

Projekt: Rheine\_P02a

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Laenge X-Richtung [m] | Laenge Y-Richtung [m] | Laenge Z-Richtung [m] | Drehwinkel [Grad] | Emissions-hoehe [m] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
|-----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------------------|---------------|
| QUE_28    | 396812,46    | 5795029,08   | 8,69                  | 1,50                  | 8,50                  | 335,9             | 0,00                | 0,00                    | 0,00          |
| LW 4-7    |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                         |               |
| QUE_29    | 396797,24    | 5795051,59   | 13,38                 | 2,17                  | 10,00                 | 251,8             | 0,00                | 0,00                    | 0,00          |
| LW 4-9    |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                         |               |
| QUE_31    | 396824,26    | 5795062,26   | 11,24                 | 13,57                 | 5,00                  | 228,1             | 0,00                | 0,00                    | 0,00          |
| LW 4-13   |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                         |               |
| QUE_32    | 396679,40    | 5794867,71   | 8,21                  | 2,39                  | 8,00                  | 256,8             | 0,00                | 0,00                    | 0,00          |
| LW 5-1    |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                         |               |
| QUE_33    | 396703,36    | 5794832,47   | 12,69                 | 14,33                 | 4,00                  | 231,0             | 0,00                | 0,00                    | 0,00          |
| LW 5-2    |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                         |               |

## Linien-Quellen

| Quelle ID | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Laenge X-Richtung [m] | Laenge Z-Richtung [m] | Drehwinkel [Grad] | Emissions-hoehe [m] | Schornstein-durchmesser [m] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
|-----------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------|-------------------------|---------------|
| QUE_11    | 397564,88    | 5794975,63   |                       | 7,50                  | 90,2              | 0,00                | 0,00                        | 0,00                    | 0,00          |
| LW 2- 12  |              |              |                       |                       |                   |                     |                             |                         |               |
| QUE_12    | 397536,57    | 5794909,44   | 39,80                 |                       | 59,3              | 10,00               | 0,00                        | 0,00                    | 0,00          |
| LW 2- 13  |              |              |                       |                       |                   |                     |                             |                         |               |
| QUE_25    | 396820,80    | 5794979,46   |                       | 14,00                 | 83,7              | 0,00                | 0,00                        | 0,00                    | 0,00          |
| LW 4-2    |              |              |                       |                       |                   |                     |                             |                         |               |
| QUE_30    | 396774,86    | 5795050,28   |                       | 8,00                  | 243,6             | 0,00                | 0,00                        | 0,00                    | 0,00          |
| LW 4-10   |              |              |                       |                       |                   |                     |                             |                         |               |
| QUE_38    | 397227,41    | 5794462,42   |                       | 10,00                 | 198,4             | 0,00                | 0,00                        | 0,00                    | 0,00          |
| Gewerbe 1 |              |              |                       |                       |                   |                     |                             |                         |               |

# Emissionen

Projekt: Rheine\_P02a

Quelle: QUE\_10 - LW 2- 8+9

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 2,282E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,976E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_11 - LW 2- 12

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,044E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 9,040E+3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_12 - LW 2- 13

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 5,796E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 5,019E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_13 - LW 2- 14+15+18

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,282E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,110E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_14 - LW 2- 16

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 8,237E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 7,132E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_15 - LW 2- 17

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 4,608E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 3,990E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_25 - LW 4-2

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 8,910E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 7,715E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

# Emissionen

Projekt: Rheine\_P02a

Quelle: QUE\_26 - LW 4-4

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,620E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,403E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_27 - LW 4-6

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,980E-1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,714E+3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_28 - LW 4-7

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,678E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,453E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_29 - LW 4-9

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 3,398E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 2,943E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_30 - LW 4-10

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 2,419E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 2,095E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_31 - LW 4-13

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 6,408E-1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 5,549E+3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_32 - LW 5-1

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,793E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,552E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

# Emissionen

Projekt: Rheine\_P02a

Quelle: QUE\_33 - LW 5-2

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 5,065E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 4,386E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_38 - Gewerbe 1

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 0        | 1298     | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 | ?        | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 0,000E+0 | 1,973E+3 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_4 - LW 1-1

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,757E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,521E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_5 - LW 1-2

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 3,434E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 2,974E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_6 - LW 1-3

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 3,042E+0 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 2,634E+4 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_7 - LW 1-4

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 1,268E+1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 1,098E+5 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

Quelle: QUE\_8 - LW 1-6

|                                    | ODOR_050 | ODOR_075 | ODOR_100 | ODOR_150 |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 0        | 8659     | 0        | 0        |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 5,688E-1 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 0,000E+0 | 4,925E+3 | 0,000E+0 | 0,000E+0 |

# Emissionen

Projekt: Rheine\_P02a

Quelle: QUE\_9 - LW 1-8

|                                       | ODOR_050        | ODOR_075        | ODOR_100        | ODOR_150        |
|---------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Emissionszeit [h]:                    | 0               | 8659            | 0               | 0               |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:     | 0,000E+0        | 5,314E+0        | 0,000E+0        | 0,000E+0        |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:    | 0,000E+0        | 4,601E+4        | 0,000E+0        | 0,000E+0        |
| <b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b> | <b>0,000E+0</b> | <b>6,560E+5</b> | <b>1,973E+3</b> | <b>0,000E+0</b> |
| <b>Gesamtzeit [h]:</b>                | <b>8659</b>     |                 |                 |                 |

## Variable Emissionen

Projekt: Rheine\_P02a

Quellen: QUE\_38 (Gewerbe 1)

| Szenario  | Stoff    | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|-----------|----------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Gewerbe 1 | odor_100 | 1.298                 | 1,520E+0                           | 1,973E+3                          |

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.103060 Rheine-Bentlage

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit  
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten Koordinaten  
(UTM, WGS84):32U 389856  
5794769Windgeberhöhe: 10,0 m ü.  
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

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

GESAMTANZAHL:

8659 Std.

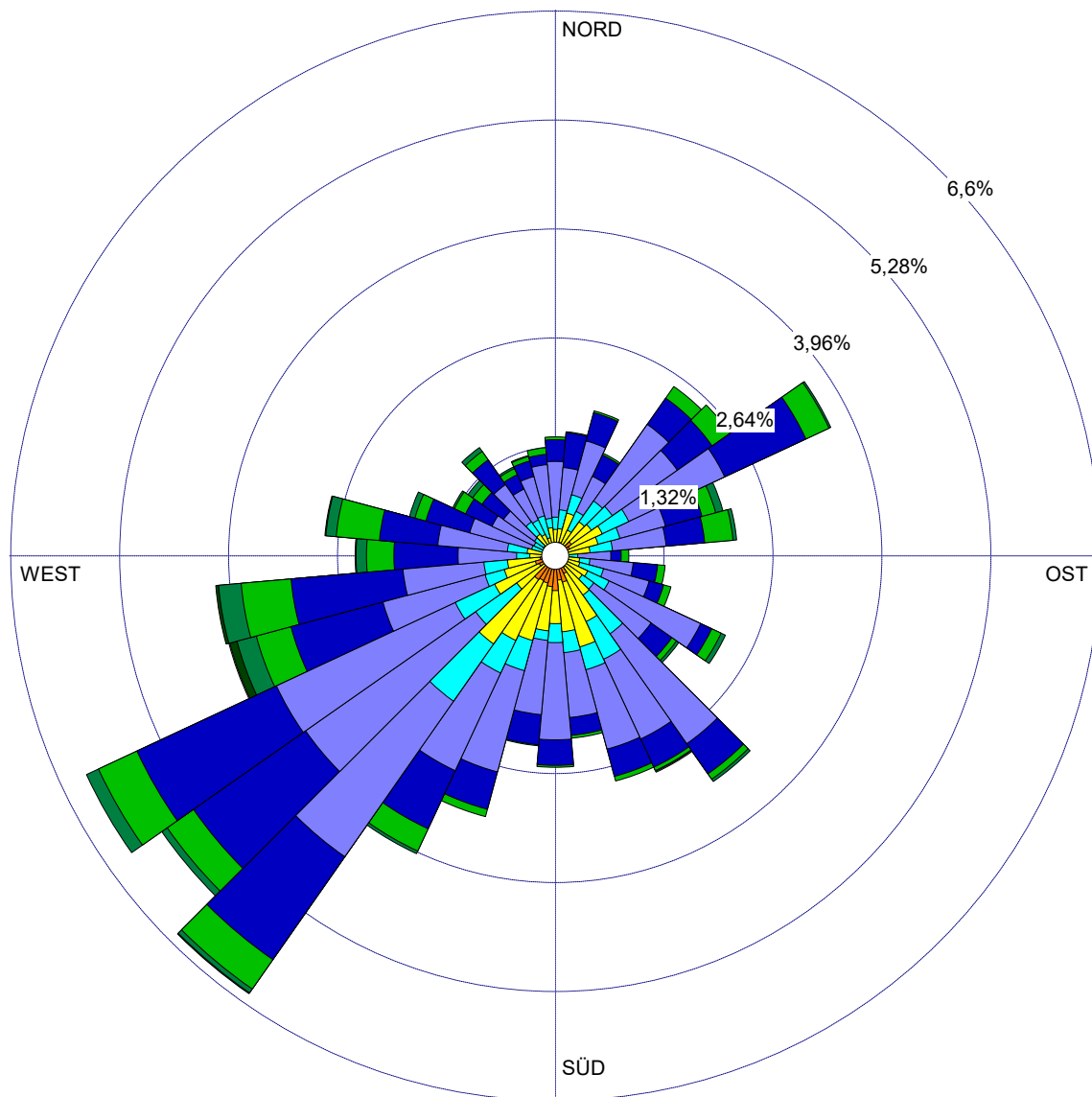
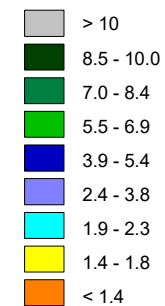
WINDSTILLE:

0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,25 m/s

FIRMENNAME:

Fides Immissionsschutz &  
Umweltgutachter GmbHWindgeschw.  
[m/s]

Windstille: 0,00%

Umlfd. Wind: 6,74%

**FIDES**  
 Immissionsschutz &  
 Umweltgutachter

PROJEKT-NR.:

2024-06-12 10:48:11 -----  
TalServer:C:\Projekte\Projekte\_Austal3\UL\Rheine\_P02a

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04  
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Rheine_P02a" 'Projekt-Titel
> ux 32397462 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5794605 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Rheine_Bentlage_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xa -7492.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -245.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16.0 32.0 64.0 'Zellengröße (m)
> x0 -942.0 -1742.0 -7822.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 100 100 200 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -705.0 -1505.0 -2465.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 100 100 80 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 232.85 241.07 218.29 276.02 292.82 235.08
117.47 102.88 74.57 94.51 24.12 124.86 -641.20
-625.36 -627.23 -649.54 -664.76 -687.14 -637.74
-782.60 -758.64 -234.59
> yq 229.91 209.18 197.53 242.76 223.23 174.40
349.79 370.63 304.44 360.56 357.23 364.50 374.46
384.05 409.28 424.08 446.59 445.28 457.26
262.71 227.47 -142.58
> hq 0.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 10.00 0.00 10.00 10.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> aq 10.89 13.18 6.85 3.98 10.76 3.29
3.99 0.00 39.80 10.84 55.46 4.31 0.00
8.44 6.88 8.69 13.38 0.00 11.24 8.21
12.69 0.00
> bq 5.66 7.26 2.51 2.38 10.20 2.59
3.28 0.00 0.00 4.03 3.14 2.01 0.00
2.30 6.72 1.50 2.17 0.00 13.57 2.39
14.33 0.00
> cq 12.00 0.00 0.00 10.00 6.00 10.00
8.00 7.50 0.00 7.50 0.00 0.00 14.00
6.50 5.00 8.50 10.00 8.00 5.00 8.00
4.00 10.00
> wq 24.15 27.90 292.07 295.46 279.16 27.90
331.70 0.00 59.28 334.36 328.55 328.39 0.00
```

|                |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 278.53         | 215.13 | 335.90 | 251.85 | 0.00   | 228.12 |        |
| 256.76         | 231.01 | 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   |        |        |        |        |        |
| > 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   |        |        |        |        |        |
| > 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   |        |        |        |        |        |
| > 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 |        |        |        |        |
| > 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   |        |        |        |        |        |
| > zq 0.0000    | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000         | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| 0.0000         | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |        |
| 0.0000         | 0.0000 | 0.0000 |        |        |        |        |
| > 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   |        |        |        |        |        |
| > odor_050 0   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      |        |        |        |        |        |
| > odor_075 488 | 954    | 845    | 3521   | 158    | 1476   |        |
| 634            | 290    | 1610   | 356    | 2288   | 1280   | 2475   |
| 450            | 55     | 466    | 944    | 672    | 178    | 498    |
| 1407           | 0      |        |        |        |        |        |
| > odor_100 0   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | ?      |        |        |        |        |        |
| > odor_150 0   | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 0              | 0      |        |        |        |        |        |

===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 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 10 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 Zeitreihen-Datei  
"C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=14.0 m verwendet.  
Die Angabe "az C:\Projekte\Akterm\Rheine\_Bentlage\_2009.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL d4279209  
Prüfsumme TALDIA 7502b53c  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme SERIES 8d59522f

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_050-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00z01"

ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_075-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_100-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_P02a/odor\_150-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.2.1-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= -790 m, y= 263 m (1: 10, 61)
ODOR_050 J00 : 0.0 %       (+/- 0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -790 m, y= 263 m (1: 10, 61)
ODOR_100 J00 : 15.1 %      (+/- 0.0 ) bei x= -230 m, y= -137 m (1: 45, 36)
ODOR_150 J00 : 0.0 %       (+/- 0.0 )
ODOR_MOD J00 : 75.0 %      (+/- ? ) bei x= -790 m, y= 263 m (1: 10, 61)
=====
```

2024-06-12 14:07:16 AUSTAL beendet.

2024-05-10 14:17:01 -----  
TalServer:C:\Projekte\Projekte\_Austal3\UL\Rheine\_ZusatzLW7

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04  
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "Rheine_ZusatzLW7" 'Projekt-Titel  
> ux 32397462 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5794605 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> az "C:\Projekte\Akterm\Rheine_Bentlage_2009.akterm" 'AKT-Datei  
> xa -7492.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya -245.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 16.0 32.0 64.0 'Zellengröße (m)  
> x0 -942.0 -1742.0 -7822.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 100 100 200 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -705.0 -1505.0 -2465.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 100 100 80 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> xq -1069.51 -1047.58 -1009.50 -1069.51  
> yq -244.95 -194.46 -195.61 -197.06  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> aq 24.38 15.61 5.77 9.36  
> bq 2.61 4.10 4.04 11.36  
> cq 5.50 5.00 9.00 4.00  
> wq 353.88 266.82 270.00 236.31  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00  
> odor_050 0 0 0 0  
> odor_075 3510 396 240 1078  
> odor_100 0 0 0 0  
> odor_150 0 0 0 0  
===== Ende der Eingabe =====
```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Rheine\_Bentlage\_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format

3

Es wird die Anemometerhöhe  $h_a=8.8$  m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.8 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209  
Prüfsumme TALDIA 7502b53c  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKTerm 73589846

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_050-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_075-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_100-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_ZusatzLW7/odor\_150-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.2.1-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=-1054 m, y= -241 m (2: 22, 40) |
| ODOR_050 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                      |
| ODOR_075 | J00 | : 100.0 % | (+/- 0.0 ) | bei x=-1054 m, y= -241 m (2: 22, 40) |
| ODOR_100 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                      |
| ODOR_150 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                      |
| ODOR_MOD | J00 | : 75.0 %  | (+/- ? )   | bei x=-1054 m, y= -241 m (2: 22, 40) |

=====

2024-05-10 17:13:06 AUSTAL beendet.

2024-05-15 12:55:17 -----  
TalServer:C:\Projekte\Projekte\_Austal3\UL\Rheine\_Zusatz\_LW8

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04  
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-WINMISKAM".

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

```
> ti "Rheine_Zusatz_LW8"           'Projekt-Titel
> ux 32397462                     'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5794605                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                         'Rauigkeitslänge
> qs 2                           'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Akterm\Rheine_Bentlage_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xq -422.03      -457.98      -485.79      -422.64      -411.18      -398.79
-390.74      -395.20      -365.30
> yq 929.02      900.87      881.88      883.46      874.69      850.34
841.97      875.78      902.85
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      10.00
10.00      10.00      10.00
> aq 26.18      9.26      0.00      15.54      19.94      0.00
0.00      0.00      0.00
> bq 5.41      13.11      0.00      2.27      1.97      0.00
0.00      0.00      0.00
> cq 5.00      10.00      8.00      6.00      7.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> wq 216.57      293.75      0.00      212.91      219.25      0.00
0.00      0.00      0.00
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.80
0.80      0.00      0.80
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      7.00
7.00      0.00      7.00
> tq 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
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> odor_050 0      0      0      0      0      0
0      0      0
> odor_075 721      361      120      1388      2243      1512
756      2355      6000
> odor_100 0      0      0      0      0      0
0      0      0
> odor_150 0      0      0      0      0      0
```

0 0 0  
===== Ende der Eingabe =====

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.  
Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16  
x0 -1488  
nx 133  
y0 -160  
ny 130  
nz 19  
-----

AKTerm "C:/Projekte/Akterm/Rheine\_Bentlage\_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe h<sub>a</sub>=8.8 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.8 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209  
Prüfsumme TALDIA 7502b53c  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKTerm 73589846

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_050-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_050-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_075-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_075-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_100-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_100-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 5)  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_150-j00z"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Projekte/Projekte\_Austal3/UL/Rheine\_Zusatz\_LW8/odor\_150-j00s"  
ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.2.1-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= -440 m, y= 872 m ( 66, 65) |
| ODOR_050 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                   |
| ODOR_075 | J00 | : 100.0 % | (+/- 0.0 ) | bei x= -440 m, y= 872 m ( 66, 65) |
| ODOR_100 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                   |
| ODOR_150 | J00 | : 0.0 %   | (+/- 0.0 ) |                                   |
| ODOR_MOD | J00 | : 75.0 %  | (+/- ? )   | bei x= -440 m, y= 872 m ( 66, 65) |

=====

2024-05-15 15:05:23 AUSTAL beendet.

# Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Rheine\_P02a

|   |                       |                  |                   |
|---|-----------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Analyse-Punkte: ANP_1 | X [m]: 397482,67 | Y [m]: 5794593,24 |
|---|-----------------------|------------------|-------------------|

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

| Stoff                                          | Kenngroesse | Wert | Einheit | statistischer Fehler |
|------------------------------------------------|-------------|------|---------|----------------------|
| ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)                | ASW         | 17,1 | %       | 0,1 %                |
| ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)                | ASWF        | 17,2 | %       |                      |
| ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)                | J00         | 16,4 | %       | 0,1 %                |
| ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)                | J00F        | 16,5 | %       |                      |
| ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50) | ASW         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50) | ASWF        | 0    | %       |                      |
| ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50) | J00         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50) | J00F        | 0    | %       |                      |
| ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75) | ASW         | 17,1 | %       | 0,1 %                |
| ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75) | ASWF        | 17,2 | %       |                      |
| ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75) | J00         | 16,4 | %       | 0,1 %                |
| ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75) | J00F        | 16,5 | %       |                      |
| ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00) | ASW         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00) | ASWF        | 0    | %       |                      |
| ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00) | J00         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00) | J00F        | 0    | %       |                      |
| ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50) | ASW         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50) | ASWF        | 0    | %       |                      |
| ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50) | J00         | 0    | %       | 0 %                  |
| ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50) | J00F        | 0    | %       |                      |
| ODOR_MOD                                       | ASW         | 12,9 | %       |                      |
| ODOR_MOD                                       | J00         | 12,3 | %       |                      |

# Auswertung Analyse-Punkte

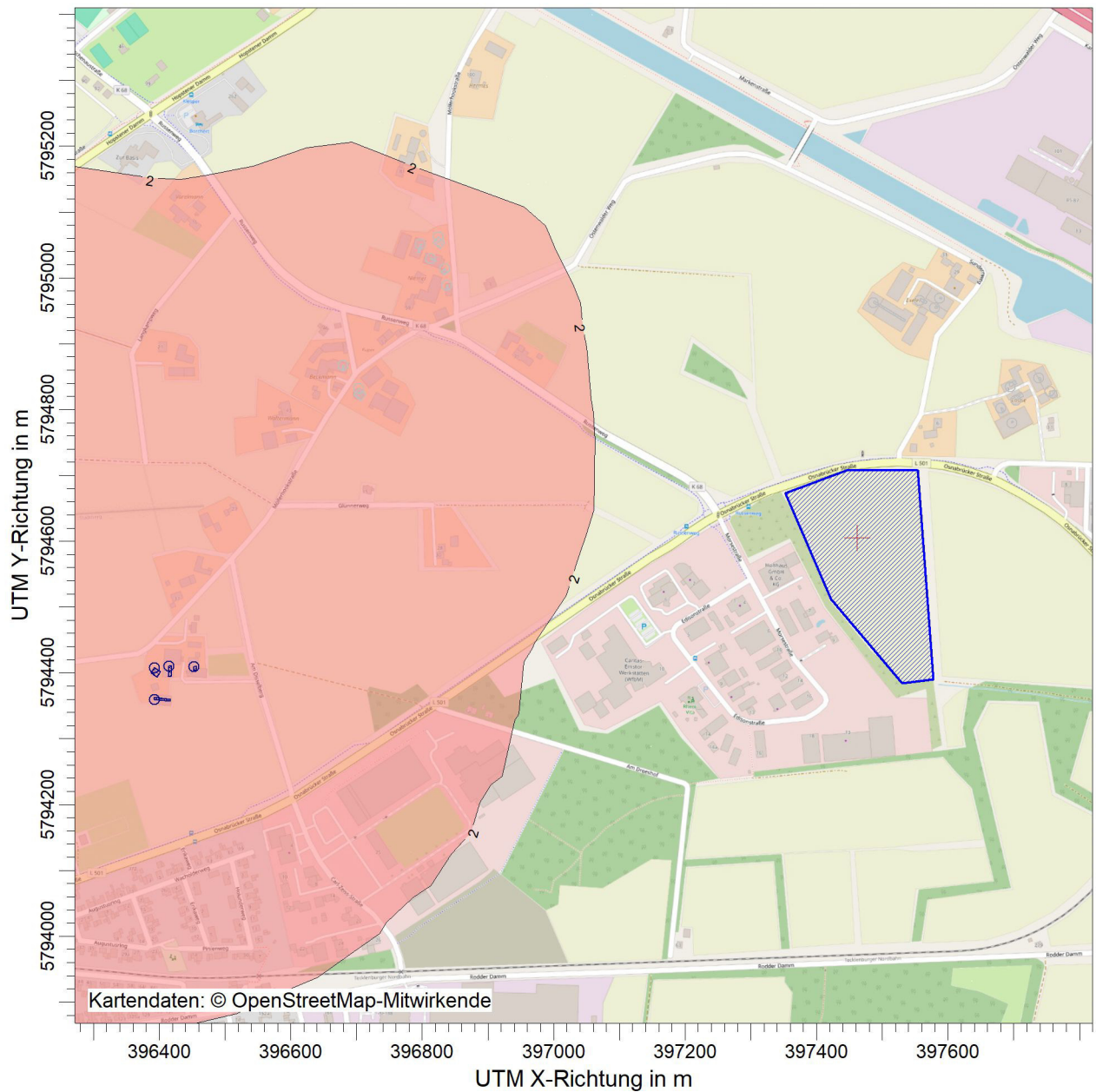
Projekt: Rheine\_P02a

## 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:      Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen LW 7 und LW 8

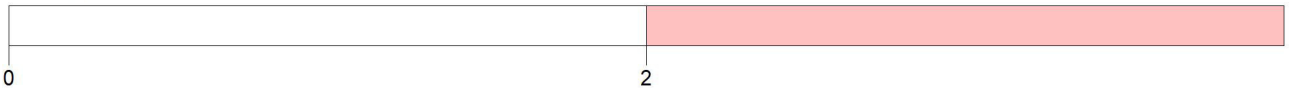
PROJEKT-TITEL:



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m

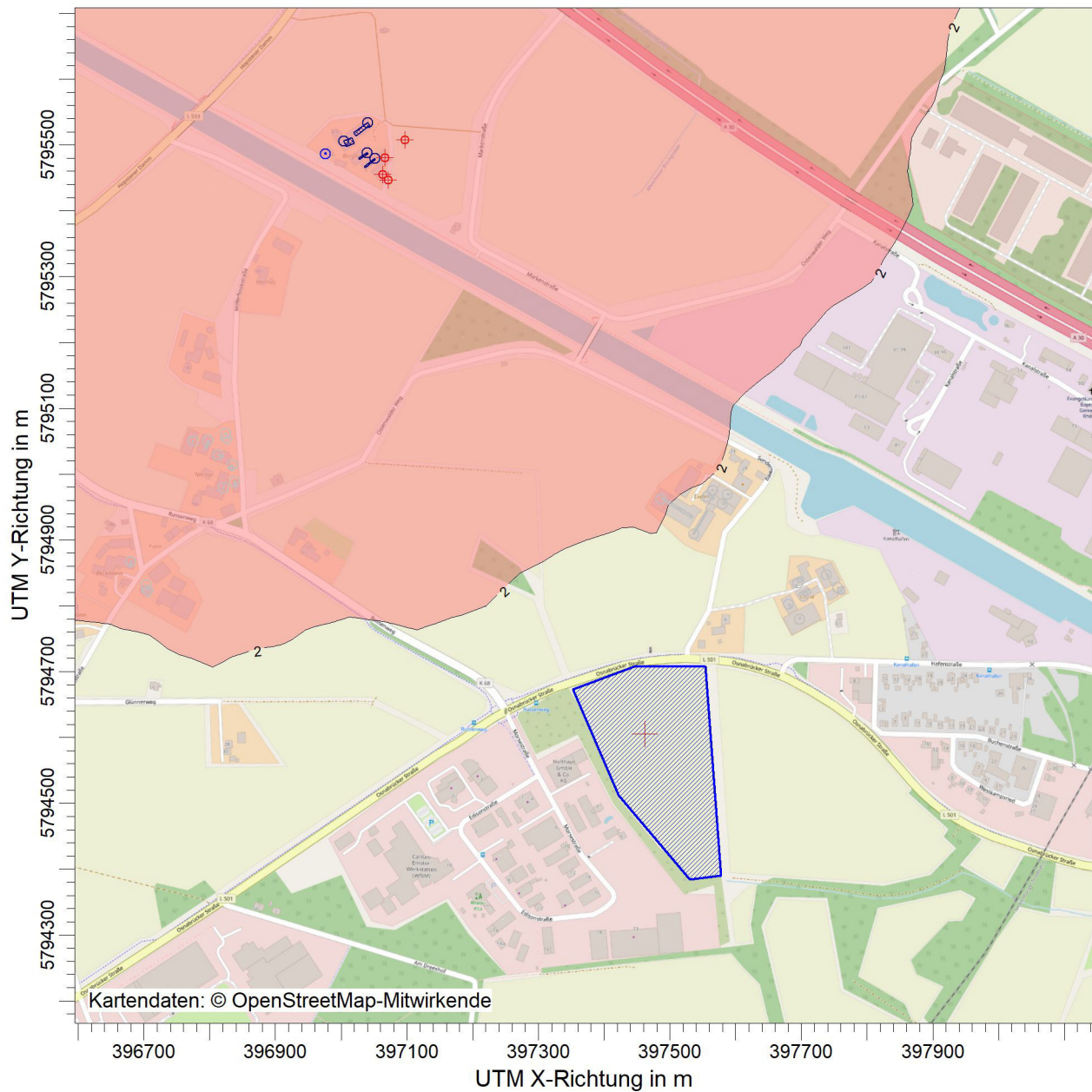
%

ODOR\_MOD J00: Max = 75,0 %



|                                                         |                                         |                     |                                                                                                                                   |                                                                    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen<br><br>LW 7 | STOFF:<br><br><b>ODOR_MOD</b>           |                     | FIRMENNAME:<br><br><b>Fides Immissionsschutz &amp; Umweltgutachter GmbH</b>                                                       |                                                                    |
|                                                         |                                         | EINHEITEN:<br><br>% | BEARBEITER:<br><br><b>UL</b>                                                                                                      | <div><b>FIDES</b><br/>Immissionsschutz &amp; Umweltgutachter</div> |
|                                                         | QUELLEN:<br><br><b>34</b>               |                     | MAßSTAB:<br><div>1:10.000<br/>0  0,3 km</div> |                                                                    |
|                                                         | AUSGABE-TYP:<br><br><b>ODOR_MOD J00</b> |                     | DATUM:<br><br><b>13.06.2024</b>                                                                                                   | PROJEKT-NR.:<br><br><b>G24067.1</b>                                |

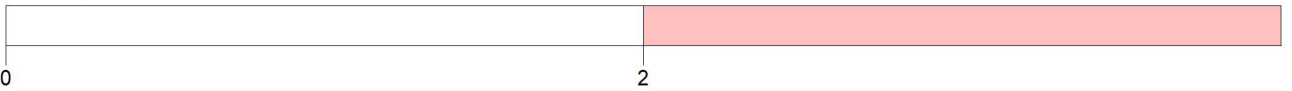
PROJEKT-TITEL:



ODOR\_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m

%

ODOR\_MOD J00: Max = 75,0 %



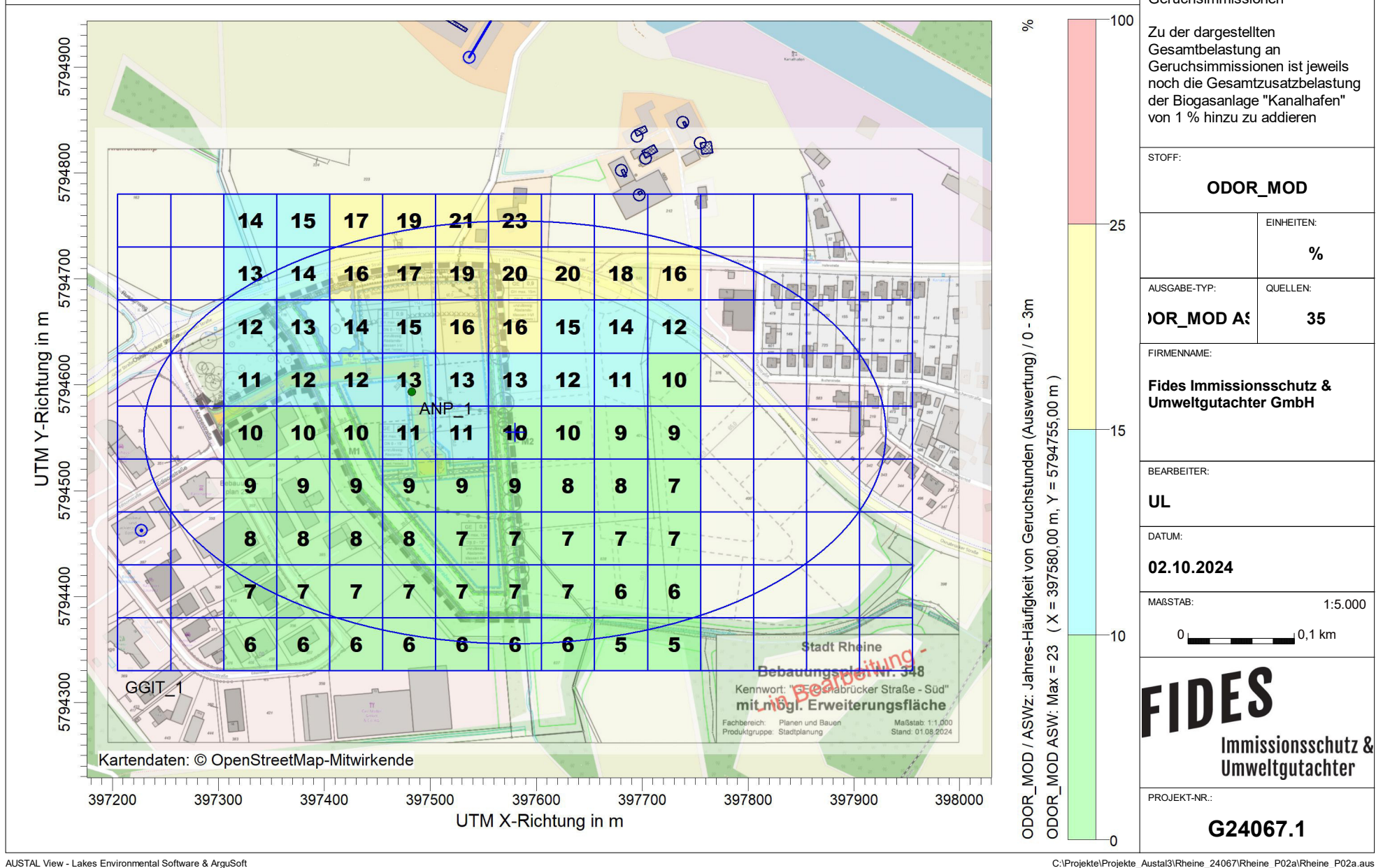
Gesamtzusatzbelastung an Geruchsimmissionen

LW 8

|              |  |                                               |  |
|--------------|--|-----------------------------------------------|--|
| STOFF:       |  | FIRMENNAME:                                   |  |
| ODOR_MOD     |  | Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH |  |
| EINHEITEN:   |  | BEARBEITER:                                   |  |
| %            |  | UL                                            |  |
| QUELLEN:     |  | MAßSTAB:                                      |  |
| 34           |  | 1:10.000                                      |  |
| AUSGABE-TYP: |  | DATUM:                                        |  |
| ODOR_MOD J00 |  | 13.06.2024                                    |  |
|              |  | PROJEKT-NR.:                                  |  |
|              |  | G24067.1                                      |  |

Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

PROJEKT-TITEL:



Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose [1]

## Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: **G24067.1**

Version Nr.: **/01**

Verfasser: **Ursula Lebkücher**

Datum: **07.10.2024**

Prüfliste ausgefüllt von: **Beke Brinkmann**

Prüfliste Datum: **07.10.2024**

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

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