

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG9331.2/02

über die Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Aufstellung des
Bebauungsplanes Nr. 334 "Bergstraße/Sandkampstraße" in Rheine

- ersetzt den geruchstechnischen Bericht Nr. LG9331.2/01 vom 31.08.2016 -

Auftraggeber:

Stadt Rheine
Klosterstraße 14
48431 Rheine

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

Datum:

16.09.2016



ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

☐ **IMMISSIONSSCHUTZ**

☐ **BAUPHYSIK**

☐ **PRÜFLABORE**

www.zechgmbh.de

1.) Zusammenfassung

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 334 "Bergstraße/Sandkampstraße" in Rheine, verbunden mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) (Anlage 1).

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionssituation sollte die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe Werning, Otting, Rötger, Lanze, Walter und Südhoff berücksichtigt werden. Des Weiteren war die zu erwartende Geruchsimmissionssituation durch die Umrüstung der Hofstelle Werning komplett auf Biofiltereinsatz zu prüfen (Anlage 1).

Aus den ermittelten Emissionen der genehmigten und geplanten Tierbestände wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 (Betrieb Werning: genehmigte Situation) und Anlage 4 (Betrieb Werning: geplante Situation) dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL für Schweine und Rinder berücksichtigt.

Es wurden jeweils zwei Berechnungen durchgeführt. Dabei wurde zwischen der Immissionssituation in einem Abstand von über 100 m zum Biofilter des landwirtschaftlichen Betriebes Werning und der Immissionssituation in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter unterschieden, da für den Nahbereich Restimmissionen trotz Filtereinsatz in einer Entfernung von bis zu 100 m zu berücksichtigen sind (vgl. Kap. 4).

In der Anlage 3 ist die Geruchsimmissionssituation für die derzeit genehmigte Situation dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen zwischen 10 % und 19 % der Jahresstunden. An der Beurteilungsfläche in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 20 % der Jahresstunden.

In der Anlage 4 ist die Geruchsimmissionssituation für die geplante Situation des landwirtschaftlichen Betriebes Werning dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen zwischen 7 % und 13 % der Jahresstunden. In der Beurteilungsfläche in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 19 % der Jahresstunden.

In den Bereichen mit bis zu 10 % relativer Geruchsstundenhäufigkeit der Jahresstunden wird der in der GIRL angegebene Immissionswert für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet eingehalten.

Für den Bereich des Plangebietes kann der Immissionswert bis zu 15 % der Jahresstunden - wie er für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet gemäß den Auslegungshinweisen der GIRL im Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Bebauung und dem Außenbereich festgelegt ist - betragen. Der Übergangsbereich ist von Seiten der Planungsbehörde im Abwägungsprozess einzelfallbezogen festzulegen.

Im südöstlichen Teilbereich (Beurteilungsfläche unter 100 m zur Abluftreinigungsanlage) der geplanten Kindertageseinrichtung beträgt die relative Geruchshäufigkeit 19 % der Jahresstunden. Der in der GIRL für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet angegebene Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird in diesem Teilbereich überschritten.

Zur Bewertung von Geruchsimmissionen in nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Personen bestimmten Bereichen (wie z. B. Arbeitsplätzen) wird in den Auslegungshinweisen zur GIRL ausgeführt

"... Die Arbeitnehmer in einem anderen Betrieb sind jedoch „Nachbarn“, auch wenn sie sich nur 8 Std. dort aufhalten. Eine kürzere Aufenthaltsdauer (ggf. auch die Art der Tätigkeit) kann allerdings dazu führen, dass ein gegenüber den Immissionswerten der GIRL erhöhter Wert zu Grunde zu legen ist."

Der östliche Bereich der Planfläche der Kindertageseinrichtung ist dem Gestaltungsplanentwurf zufolge als Außengelände geplant.

Sofern dieser Bereich nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Personen dienen wird, könnten die ermittelten Geruchshäufigkeiten bei entsprechender Nutzungsbeschränkung als nicht unzulässige Beeinträchtigungen erachtet werden. In diesem Bereich sollte kein dauerhafter Aufenthalt erfolgen.

Mögliche weitere Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe wurden im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt. Wie die Ergebnisse zeigen, sind die Immissionswerte an der bestehenden Bebauung nördlich des Plangebietes bereits überschritten. Eine einschränkende Wirkung des Plangebietes hinsichtlich möglicher Erweiterungsmöglichkeiten der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist auf Grund der Lage des Plangebietes und unter Berücksichtigung der Immissionssituation nicht zu erwarten.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 24 Seiten und 5 Anlagen sowie einer separaten Anlage.

Lingen, den 16.09.2016 UL/Co

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O), IV (P, O), V und VI)

geprüft durch:


Dipl.-Ing. Anke Hessler

erstellt durch:

i. A. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessweg 38 · 49809 Lingen (Lms)
Tel. 05 91 - 83 01 30 - Fax 05 91 - 8 00 16 20

Geschäftsführung:



INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Aufgabenstellung	6
3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte	7
4.) Ermittlung der Emissionen	11
5.) Ausbreitungsberechnungen	16
6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen.....	19
7.) Literatur	22
8.) Anlagen	24

2.) Aufgabenstellung

Die Stadt Rheine plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 334 "Bergstraße/Sandkampstraße" in Rheine, verbunden mit der Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) (Anlage 1).

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens soll eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissions-situation soll die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe Werning, Otting, Rötger, Lanze, Walter und Südhoff berücksichtigt werden. Des Weiteren war die zu erwartende Geruchsimmissionssituation durch die Umrüstung der Hofstelle Werning komplett auf Biofiltereinsatz zu prüfen (Anlage 1).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sollen gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [1] durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] berücksichtigt.

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen. Die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2] werden berücksichtigt (Anlage 5).

3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte

Geruchswahrnehmungen in der Umgebung eines Geruchsstoffemittenten sind in der Regel großen Schwankungen unterworfen. Dies sind einmal Schwankungen im Laufe eines Jahres, im Wesentlichen auf Grund der Änderungen der allgemeinen Windrichtung. Dabei ist zu beachten, dass in Luv eines Emittenten grundsätzlich kein Geruch wahrgenommen wird, die Möglichkeit der Geruchswahrnehmung dagegen in Lee der Quelle zu suchen ist.

Zusätzlich treten aber noch Kurzzeitschwankungen der Geruchswahrnehmung auf, die auf Turbulenzen der Luftströmung zurückgehen und die zu einer schwadenartigen Ausbreitung von geruchsbeladener Luft führen. Dies hat zur Folge, dass auch in Lee einer Quelle, insbesondere bei geringen bis mittleren Emissionen, nur zeitweise Geruch mit unterschiedlicher Intensität, zeitweise aber auch kein Geruch wahrgenommen werden kann.

Seit November 2009 ist in Nordrhein-Westfalen eine überarbeitete Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eingeführt (GIRL) [1], wonach eine Geruchsimmission zu beurteilen ist, wenn sie "nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist" gegenüber anderen Geruchsquellen. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die relative Häufigkeit der Geruchsstunden die in der Richtlinie vorgegebenen Immissionswerte überschreitet.

Hierbei beziehen sich die Immissionswerte auf die Gesamtbelastung durch Gerüche gemäß der angegebenen Gleichung:

$$IV + IZ = IG$$

Hierbei ist:

IV = vorhandene Belastung

IZ = Zusatzbelastung durch Gerüche der zu untersuchenden Anlage

IG = Gesamtbelastung durch Gerüche im Beurteilungsgebiet

Weiterhin wird bezüglich der kurzfristigen Schwankungen der Geruchswahrnehmung ausgeführt, dass, wenn die Geruchsschwelle innerhalb einer Stunde an mindestens 10 % der Zeit überschritten wird, diese Stunde bei der Ermittlung des Prozentsatzes der Jahresstunden als "Geruchsstunde" voll anzurechnen ist.

Die GIRL [1] legt folgende Immissionswerte für die verschiedenen Baugebietstypen fest:

Tabelle 1 Immissionswerte der GIRL [1]

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

Die Immissionswerte 0,10 bzw. 0,15 entsprechen einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind den Baugebietstypen entsprechend zuzuordnen.

Im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, ist eine belastungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen. Für die Berechnung der belastungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

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

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1/(H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4 und

$$H_1 \triangleq r_1,$$

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

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

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

mit

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

$r_1 \triangleq$ Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

$r_2 \triangleq$ Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

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

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

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

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

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

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Für Tierarten, die nicht in der Tabelle enthalten sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur wenig beitragen)	0,5

Für die geplante Ausweisung von Wohnbauflächen (Anlage 1) ist der Immissionswert der GIRL [1] von 0,10 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 10 % der Jahresstunden - heranzuziehen.

In den Auslegungshinweisen der GIRL [1] ist für den Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Wohnbebauung und dem Außenbereich - wie im vorliegenden Fall - ausgeführt:

"Analog kann beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung verfahren werden. In Abhängigkeit vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden. Der Übergangsbereich ist genau festzulegen."

Somit wäre entsprechend der Auslegungshinweise der GIRL [1] im Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Wohnbebauung und dem Außenbereich ein Immissionswert von bis zu 0,15 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von bis zu 15 % der Jahresstunden - zulässig.

4.) Ermittlung der Emissionen

Die für die Berechnung der Geruchsemissionen benötigten Tierbestände wurden von der Stadt Rheine zur Verfügung gestellt. Basis sind die Genehmigungsunterlagen zu den landwirtschaftlichen Betrieben Werning, Otting, Südhoff, Rötger, Lanze und Walter. Die Stall- und Lüftungstechniken wurden im Rahmen eines Ortstermins am 28.06.2016 ohne Einbindung der Betreiber aufgenommen.

Grundlage der Beurteilung sind die olfaktometrischen Messungen der Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme der Schweine- und Rinderhaltung.

Die Ergebnisse olfaktometrischer Messungen und der damit ermittelten Geruchsemissionen verschiedener Tierhaltungssysteme sind in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] angegeben.

Die ermittelten Daten geben die Verteilung der Geruchsemissionen der verschiedenen Stallsysteme, bezogen auf Jahresdurchschnittstemperaturen, wieder und gründen sich auf umfangreichen Messungen der Geruchsemissionen der untersuchten Tierhaltungsanlagen. Die Geruchsemission wurde ferner auf eine einheitliche Tiermasse (1 GV (Großvieheinheit) = 500 kg) bezogen, sodass sich Geruchsstoffemissionen in $\text{GE}/(\text{s} \cdot \text{GV})^{1)}$ ergaben.

Es wurden keine eigenen olfaktometrischen Messungen zur Bestimmung der Geruchsemissionen aus den jeweiligen Stallungen der landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt. Die in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] festgelegten tierspezifischen Emissionen basieren auf umfangreichen Untersuchungen (s. o.) und stellen damit gesicherte Emissionsdaten zur Ermittlung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungen dar.

¹⁾ Geruchsstoffmengen werden in Geruchseinheiten (GE) gemessen [4], wobei eine GE der Stoffmenge eines Geruchsstoffes entspricht, die - bei 20 °C und 1.013 hPa in 1 m³ Neutralluft verteilt - entsprechend der Definition der Geruchsschwelle bei 50 % eines Probandenkollektivs eine Geruchswahrnehmung auslöst. Die Geruchsstoffkonzentration an der Geruchsschwelle beträgt demnach definitionsgemäß 1 GE/m³. Geruchsemissionen werden als Geruchsstoffströme in GE/s (oder MGE/h) angegeben. Ähnlich wie beim Schall werden Geruchspegel bezüglich der Schwellenkonzentration von 1 GE/m³ definiert [4] bzw. lassen sich Emissionspegel bezüglich eines Geruchsstoffstromes von 1 GE/s oder 1 GE/(m · s) oder 1 GE/(m² · s) definieren. Dabei entspricht z. B. einer Geruchsstoffkonzentration von z. B. 100 GE/m³ ein Geruchsstoffpegel von 20 dB, einem Geruchsstoffstrom von z. B. 1.000 GE/s ein Geruchsemissionspegel von 30 dB_E oder einer spezifischen Emission von z. B. 80 GE/(m² · s) ein flächenspezifischer Emissionspegel von 19 dB_E(m²).

Aus den Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe Werning, Otting, Südhoff, Rötger, Lanze und Walter wurden zusammen mit den durchschnittlichen tierspezifischen Geruchsemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt. Basierend auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] wurde von den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren spezifischen Geruchsemissionen ausgegangen.

Tabelle 3 Spezifische Geruchsemissionen

Tierart	Geruchsemissionspegel [dB _E (GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/(s · GV)]
Mastschweine		
Mastschweine, Flüssigmist-/ Festmistverfahren	17	50
Ferkelerzeugung (Zuchtsauenhaltung)		
Sauen, Eber	13	22
Abferkelplätze	13	20
Ferkel	19	75
Jungsauen	17	50
Legehennen		
Legehennen (Bodenhaltung)	16	42
Milchvieh		
Kühe/Rinder > 2 Jahre	11	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	11	12
Mastrinder bis 1 Jahr	11	12
Mastrinder 1 - 2 Jahre	11	12

<wird fortgesetzt>

Tabelle 3 Spezifische Geruchsemissionen <Fortsetzung>

Wirtschaftsdünger/Silage	Geruchsemissionspegel [dB _E (m ²)]	Geruchsstoffstrom [GE/(s · m ²)]
Flüssigmistlager		
Güllelager (Schwein)	9	7
Güllelager (Rind)	5	3
Güllelager (Mischgülle)	6	4
Silagen		
Maissilage	5	3

Die Angaben zu den Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe Werning, Otting, Südhoff, Rötger, Lanze und Walter sind nicht im Gutachten dokumentiert, sondern wurden unserem Auftraggeber zum internen Gebrauch gesondert zur Verfügung gestellt.

Die Großvieheinheiten wurden auf der Grundlage der TA Luft [5] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] berechnet. Alle Geruchsquellen wurden mit einer kontinuierlichen Geruchsemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Auf Grund der Nähe der Silagemieten und der Güllebehälter zu den vorhandenen und geplanten Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen in Richtung der umliegenden Immissionspunkte zu erwarten, sodass eine Unterscheidbarkeit der Geruchsquellen nicht möglich ist. Aus diesem Grund wurden für die Maissilage- und Güllelagerung die jeweiligen tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren angesetzt.

Für den landwirtschaftlichen Betrieb Werning sollte die derzeit genehmigte Situation und eine Plansituation unter Berücksichtigung einer Abluftreinigung zur Minderung der Geruchsemissionen für alle Stallgebäude, berücksichtigt werden. Die Tierplatzzahlen bleiben unverändert. Der Betrieb Walter betreibt ebenfalls eine Abluftreinigung.

"Die Abluft der Abluftreinigung kann unberücksichtigt bleiben, wenn der Rohgasgeruch im Reingas nicht mehr wahrnehmbar ist und ein Abstand von 200 m (zentrale Punktquelle) bzw. 100 m (Flächenquelle) zur nächsten Wohnbebauung eingehalten wird." [6]

Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen, hervorgerufen durch einen Biofilter, kann die Studie des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (LUA NRW) [6] herangezogen werden. Die zentrale Aussage dieser Studie ist, dass Ausbreitungsberechnungen die von einem Biofilter ausgehenden Geruchsimmissionshäufigkeiten überschätzen. Dies wird durch das länderübergreifende GIRL-Expertengremium vom September 2015 [7] in Grundzügen bestätigt.

In Untersuchungen wurde nachgewiesen, dass Biofiltergerüche teilweise bereits im unmittelbaren Nahbereich nicht mehr erkennbar wahrgenommen wurden. Weiterhin wurde festgestellt, dass die Biofiltergerüche in der Regel nicht weiter als 100 m getragen werden. Unter der Voraussetzung eines funktionstüchtigen Biofilters (Geruchsstoffkonzentration im Reingas kleiner 300 GE/m^3 sowie kein Rohgasgeruch im Reingas wahrnehmbar) wurde durch das Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen eine Abstandsregelung aufgestellt.

Abstände > 200 m

Bei Abständen von mehr als 200 m zwischen dem Rand des Biofilters und dem Beginn des Beurteilungsgebietes empfiehlt das Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen die Biofilteremissionen bei der Erstellung von Geruchsgutachten nicht zu berücksichtigen. Es sollte in Verbindung mit der Anlagengenehmigung ein Pflege- und Wartungskonzept aufgestellt werden und eine entsprechende Protokollierung der Betriebsdaten (Biofilter) in einem Handbuch erfolgen. Zusätzlich sollte durch die Überwachungsbehörde jährlich der ordnungsgemäße Betrieb des Filters überprüft werden.

Abstände > 100 und < 200 m

In diesen Fällen sind die Biofilteremissionen laut Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen ebenfalls nicht zu berücksichtigen. Die o. g. Bedingungen gelten in diesem Fall ebenso. Zusätzlich sollte eine Abnahmemessung durch Fahnenbegehung gemäß der VDI-Richtlinie 3940 [8] vorgenommen werden, um den Nachweis zu erbringen, dass am Beginn des nächsten - für die Beurteilung relevanten - Gebietes keine erkennbaren Biofiltergerüche mehr auftreten. Zum Nachweis des ordnungsgemäßen Betriebes sind olfaktometrische Emissionsmessungen in Verbindung mit der Bestimmung physikalischer Parameter in Betracht zu ziehen.

Abstände < 100 m

In diesem Nahbereich können Biofiltergerüche nicht ausgeschlossen werden. Die Bestimmung der tatsächlichen Geruchsimmissionshäufigkeiten sollte in Form einer Rasterbegehung nach Inbetriebnahme der Anlage erfolgen, da die Ausbreitungsprogramme die Geruchshäufigkeiten durch Biofilter in der Umgebung offensichtlich überschätzen.

Beide landwirtschaftlichen Betriebe betreiben/planen einen Flächenfilter. Der Abstand des Filters des Betriebes Walter beträgt deutlich über 100 m zum Plangebiet. Der Abstand des Filters des Betriebes Werning beträgt ca. 70 m zum Plangebiet.

Bei der Ermittlung der Geruchsemissionen ist davon auszugehen, dass im Nahbereich des Biofilters des landwirtschaftlichen Betriebes Werning Biofiltergerüche nicht auszuschließen sind. Gemäß Auflage im Genehmigungsbescheid ist nachzuweisen, dass im Reingas kein anlagentypischer Rohgasgeruch wahrnehmbar sein darf und dass die Geruchskonzentration im Reingas 300 GE/m³ nicht überschreitet. Zur Berücksichtigung der Geruchs-emissionen im Nahbereich des Biofilters werden ca. 10 % des max. Reingaswertes (30 GE/m³) berücksichtigt, bezogen auf den maximalen Abluftstrom der Sommerlufrate [9].

5.) Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal2000 [10], die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden mit dem Programm A2KArea (Programm Austal View, Version 8.6.0.TG, I) durchgeführt, bei welchem es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [5] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [11] handelt.

Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

Rauhigkeitslänge z_0 :	0,50 m
Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe ²⁾ der Station Rheine-Bentlage (2009)
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters:	25 m
Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters:	16 m, an die Immissionspunkte angepasst

In der Anlage 2 sind Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnungen mit allen relevanten Quellparametern enthalten (Austal2000.log).

Statistische Unsicherheit

Durch die Wahl einer ausreichenden Partikelzahl (Qualitätsstufe $q_s = 1$, dies entspricht einer Partikelzahl von 4 s^{-1}) bei der Ausbreitungsberechnung wurde sichergestellt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit des Berechnungsverfahrens, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, weniger als 3 % des Immissionswertes (siehe Kapitel 3) beträgt. Zum Nachweis wurden im Bereich des Plangebietes Analysepunkte festgelegt, für die die statistische Unsicherheit in der Anlage 2 angegeben ist. Die für die Beurteilung relevante relative flächenbezogene Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden ist in den Lageplänen der Anlagen 3 und 4 dargestellt.

²⁾ Eine meteorologische Zeitreihe ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Die meteorologische Zeitreihe gibt die Verteilung der stündlichen Ausbreitungssituationen im Jahres- und Tagesverlauf wieder.

Geländemodell

Das Beurteilungsgebiet ist eben. Die Verwendung eines digitalen Geländemodells ist aus gutachtlicher Sicht nicht erforderlich.

Rauhigkeitslänge

Die Bodenrauhigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauhigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 im Anhang 3 der TA Luft [5] aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Die Rauhigkeitslänge wurde gemäß TA Luft [5] für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festgelegt, dessen Radius das 10-fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt.

Mittels Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten, Luftbildvergleich und unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung wurden die tatsächlichen Rauhigkeiten (Gebäude, Bewuchs etc.) verifiziert. Es wird eine Rauhigkeitslänge z_0 von 0,5 bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsberechnung wurde als Zeitreihenberechnung über ein Jahr durchgeführt. In Ziffer 4.6.4.1 der TA Luft [5] ist festgelegt, dass die Berechnung auf der Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchzuführen ist. Für den Standort Rheine liegen meteorologischen Daten vor. Die Messstation Rheine-Bentlage liegt im Nordwesten der Stadt und das geplante Baugebiet liegt im Nordosten der Stadt Rheine in einer Entfernung von ca. 4 km. An beiden Standorten liegen keine topografischen Besonderheiten vor, die einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung oder Düsenwirkung haben könnten. Somit sind die meteorologischen Daten der Messstation Rheine-Bentlage für den Standort Rheine anwendbar.

Für die Station Rheine-Bentlage wurde aus einer mehrjährigen Reihe (Bezugszeitraum 2005 - 2009) ein "für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr" ermittelt. Bei der Prüfung wird das Jahr ausgewählt, das in der Windrichtungsverteilung der langjährigen Bezugsperiode am nächsten liegt. Dabei werden sowohl primäre als auch sekundäre Maxima der Windrichtung verglichen.

Alle weiteren Windrichtungen werden in der Reihenfolge ihrer Häufigkeiten mit abnehmender Gewichtung ebenso verglichen und bewertet. Anschließend werden die jährlichen mittleren Windgeschwindigkeiten auf ihre Ähnlichkeit im Einzeljahr mit der langjährigen Bezugsperiode verglichen. Das Jahr mit der niedrigsten Abweichung wird als repräsentatives Jahr ermittelt. Aus den Messdaten der Station Rheine-Bentlage wurde aus der oben genannten Bezugsperiode nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 2009 als repräsentativ ermittelt. Eine grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen ist in Anlage 2 dargestellt.

Quellparameter

Die Ausbreitungsberechnung wurde ohne Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung durchgeführt. Der Einfluss der Bebauung auf die Ausbreitung der Emissionen der Quellen der landwirtschaftlichen Betriebe wurde über die Modellierung der Quellen als Volumenquellen (von der halben Quellhöhe bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen bzw. vom Erdboden bis zur Quellhöhe, für Quellhöhen, die weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhen betragen) berücksichtigt. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden zu Flächen-, Linien- bzw. Volumenquellen zusammengefasst.

Geruchsstoffauswertung

Die Beurteilungsflächen der Geruchsstoffauswertung (A2KArea Rechengitter) wurden auf eine Kantenlänge von 25 m reduziert, um eine homogenere Belastung auf Teilen der Beurteilungsflächen im Sinne der GIRL [1], Kapitel 4.4.3 zu erzielen.

Deposition

Im Rahmen der geruchstechnischen Untersuchung ist keine Deposition zu berücksichtigen.

6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen

Aus den ermittelten Emissionen der genehmigten und geplanten Tierbestände wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 (Betrieb Werning: genehmigte Situation) und Anlage 4 (Betrieb Werning: geplante Situation) dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] für Schweine und Rinder berücksichtigt.

Es wurden jeweils zwei Berechnungen durchgeführt. Dabei wurde zwischen der Immissionssituation in einem Abstand von über 100 m zum Biofilter des landwirtschaftlichen Betriebes Werning und der Immissionssituation in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter unterschieden, da für den Nahbereich Restimmissionen trotz Filtereinsatz in einer Entfernung von bis zu 100 m zu berücksichtigen sind (vgl. Kap. 4).

In der Anlage 3 ist die Geruchsimmissionssituation für die derzeit genehmigte Situation dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen zwischen 10 % und 19 % der Jahresstunden. In der Beurteilungsfläche in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 20 % der Jahresstunden.

In der Anlage 4 ist die Geruchsimmissionssituation für die geplante Situation des landwirtschaftlichen Betriebes Werning dargestellt.

Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen zwischen 7 % und 13 % der Jahresstunden. In der Beurteilungsfläche in einer Entfernung von unter 100 m zum Biofilter beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 19 % der Jahresstunden.

In den Bereichen mit bis zu 10 % relativer Geruchsstundenhäufigkeit der Jahresstunden wird der in der GIRL angegebene Immissionswert für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet eingehalten.

Für den Bereich des Plangebietes kann der Immissionswert bis zu 15 % der Jahresstunden - wie er für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet gemäß der Auslegungshinweise der GIRL [1] im Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Bebauung und dem Außenbereich festgelegt ist - betragen. Der Übergangsbereich ist von Seiten der Planungsbehörde im Abwägungsprozess einzelfallbezogen festzulegen.

Im südöstlichen Teilbereich (Beurteilungsfläche unter 100 m zur Abluftreinigungsanlage) der geplanten Kindertageseinrichtung beträgt die relative Geruchshäufigkeit 19 % der Jahresstunden. Der in der GIRL [1] für Wohnhäuser im Wohn- und Mischgebiet angegebene Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird in diesem Teilbereich überschritten.

Zur Bewertung von Geruchsimmissionen in nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Personen bestimmten Bereichen (wie z. B. Arbeitsplätzen), wird in den Auslegungshinweisen zur GIRL ausgeführt

"... Die Arbeitnehmer in einem anderen Betrieb sind jedoch „Nachbarn“, auch wenn sie sich nur 8 Std. dort aufhalten. Eine kürzere Aufenthaltsdauer (ggf. auch die Art der Tätigkeit) kann allerdings dazu führen, dass ein gegenüber den Immissionswerten der GIRL erhöhter Wert zu Grunde zu legen ist."

Der östliche Bereich der Planfläche der Kindertageseinrichtung ist dem Gestaltungsplanentwurf zufolge als Außengelände geplant. Sofern dieser Bereich nicht dem dauerhaften Aufenthalt von Personen dienen wird, könnten die ermittelten Geruchshäufigkeiten bei entsprechender Nutzungsbeschränkung als nicht unzulässige Beeinträchtigungen erachtet werden. In diesem Bereich sollte kein dauerhafter Aufenthalt erfolgen.

Mögliche weitere Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe wurden im Rahmen der Untersuchung nicht berücksichtigt. Wie die Ergebnisse zeigen, sind die Immissionswerte an der bestehenden Bebauung nördlich des Plangebietes bereits überschritten.

Eine einschränkende Wirkung des Plangebietes hinsichtlich möglicher Erweiterungsmöglichkeiten der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe ist auf Grund der Lage des Plangebietes und unter Berücksichtigung der Immissionssituation nicht zu erwarten.

7.) Literatur

- | | | |
|-----|---|---|
| [1] | Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) | Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen; Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; 5. November 2009 (MBL. NRW. Nr. 31 vom 27.11.2009 S. 533) |
| [2] | VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 | Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Januar 2010 |
| [3] | VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 | Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Verein Deutscher Ingenieure, September 2011 |
| [4] | DIN EN 13725 | Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie; Deutsche Fassung EN 13725: Juli 2003 |
| [5] | TA Luft | Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 24.07.2002 |
| [6] | Biofiltergerüche und ihre Reichweite - Eine "Abstandsregelung" für die Genehmigungspraxis | Dr. R. Both, B. Schilling, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, April 1997 |
| [7] | Länderübergreifendes GIRL-Expertengremium, September 2015 | Zusammenstellung der Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) |

-
- | | | |
|------|-----------------------------------|---|
| [8] | VDI-Richtlinie 3940; Blatt 1 | Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen - Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen - Rastermessung, Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, Februar 2006 |
| [9] | Landkreis Cloppenburg | Leitfaden des Landkreises Cloppenburg zur Feststellung der Eignung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung zur Anwendung in der Genehmigungspraxis und bei der Überwachung, 2002 |
| [10] | Austal2000
Version 2.6.11-WI-x | Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum |
| [11] | VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 | Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, September 2000 |

8.) Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 5.000

Anlage 2: Quellen-Parameter

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Emissionen

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnungen mit allen relevanten Quellparametern (austal.log)

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Auswertung Analyse-Punkte

- genehmigte Situation
- geplante Situation

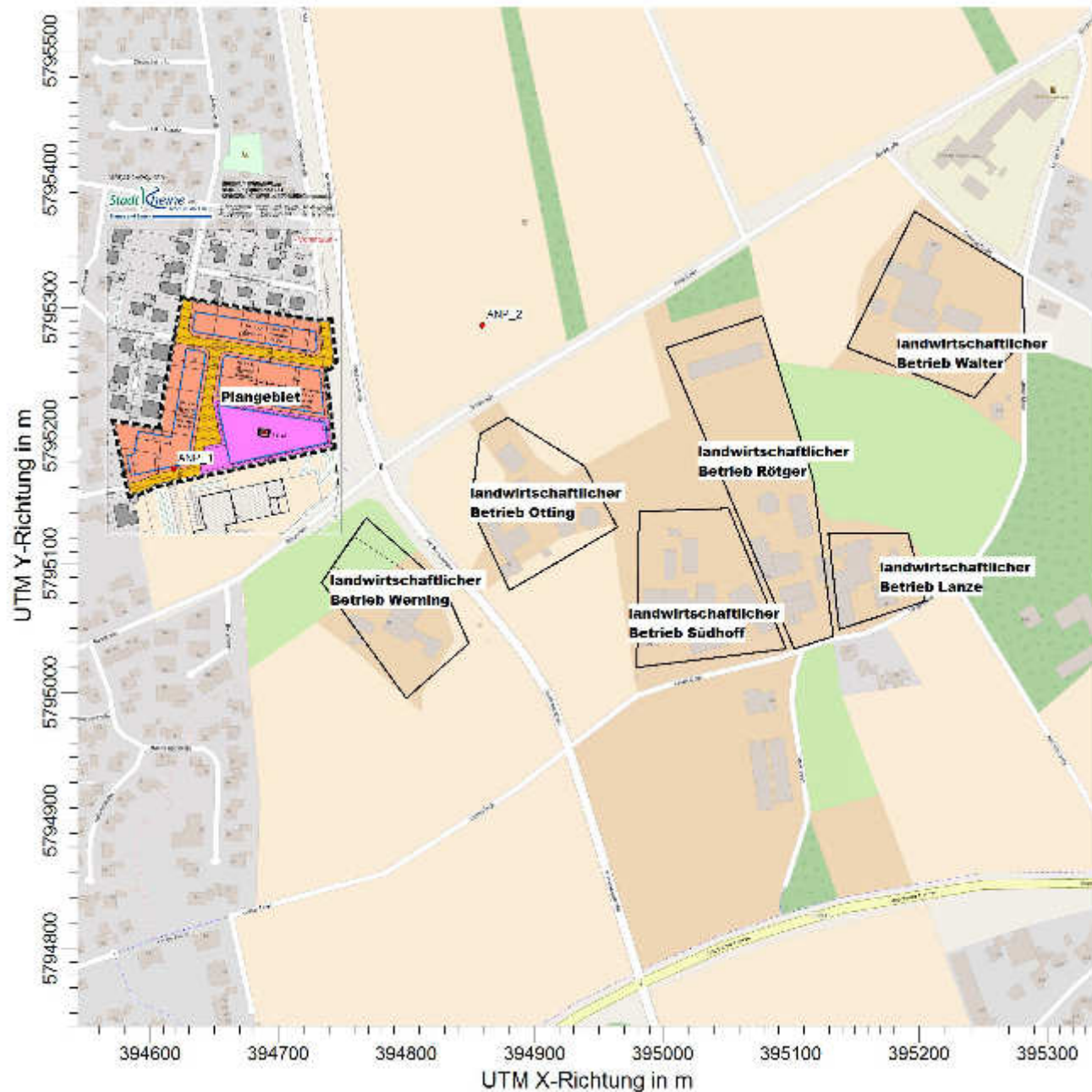
Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die genehmigte Situation - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500

Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die geplante Situation - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500

Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 5.000

PROJEKT-TITEL:



BEMERKUNGEN:

Übersichtslageplan

Firmenname:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

UL

MAßSTAB:

1:5.000

0  0,1 km

DATUM:

30.08.2016

PROJEKT-NR.:

LG9331.2



Anlage 2: Quellen-Parameter

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Emissionen

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

Auszüge der Quell- und Eingabedateien der Ausbreitungsberechnungen mit allen relevanten Quellparametern (austal.log)

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Auswertung Analyse-Punkte

- genehmigte Situation
- geplante Situation

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_01

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	394884,89	5795115,33	10,63	4,30	11,00	28,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 7										
QUE_3	394873,91	5795134,11	20,08	7,67	5,50	33,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 3+8+14										
QUE_4	394879,75	5795121,11	10,83	1,33	4,50	34,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 6+15										
QUE_6	394922,40	5795134,99	11,42	1,54	10,50	286,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 9										
QUE_7	394936,77	5795129,75	14,40	13,93	4,00	1,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting GB										
QUE_10	394803,38	5795067,22	2,50	1,97	6,00	-28,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Werning 3										
QUE_12	394785,20	5795052,67	1,92	2,71	6,50	345,9	6,50	0,00	0,00	0,00
Werning 4										
QUE_15	395105,15	5795067,55	7,04	1,84	6,90	15,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 3+4										
QUE_16	395078,86	5795093,55	28,59	7,60	12,00	6,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 1+2										
QUE_17	395105,08	5795147,70	20,04	1,48	7,00	283,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 7										
QUE_18	395021,61	5795250,37	59,50	1,42	7,00	17,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 9										
QUE_19	395057,20	5795252,36	10,07	1,34	1,50	284,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger MS										

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_20	395075,84	5795141,98	14,83	13,77	4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger GB										
QUE_22	395135,76	5795085,67	22,90	1,34	10,00	16,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 2										
QUE_23	395149,24	5795103,84	9,16	10,19	5,50	16,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 3										
QUE_24	395133,48	5795107,23	7,80	7,38	3,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze GB										
QUE_25	395207,54	5795060,42	11,21	1,35	1,50	308,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze MS										
QUE_26	395172,40	5795335,92	48,15	2,63	8,00	338,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 1+2										
QUE_27	395191,77	5795322,55	13,75	8,96	5,00	254,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 3+4										
QUE_28	395162,48	5795299,28	12,36	10,35	4,50	353,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter GB										
QUE_29	395258,24	5795267,57	9,46	1,19	1,50	-13,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter MS										
QUE_8	395160,20	5795285,21	15,60	16,02	5,00	229,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter GB 2										
QUE_30	395014,09	5795116,07	18,15	3,80	6,00	270,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 1										
QUE_31	395022,11	5795121,56	27,86	7,18	2,00	270,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 2										
QUE_32	395001,85	5795111,85	21,95	8,01	2,00	271,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 3										
QUE_33	395026,75	5795076,40	13,96	8,87	2,00	356,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 4										

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_34	394766,04	5795118,07	41,29	8,96	0,50	325,3	0,00	0,00	0,00	0,00
WErning Filter										
QUE_35	395209,12	5795315,50	7,38	3,26	8,00	251,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 7										

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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_2	394874,43	5795118,09		8,00	166,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 4+5										
QUE_11	394803,06	5795058,58		6,00	270,5	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Werning 5										
QUE_21	395137,04	5795066,24		6,50	171,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 1										

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_06

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	394884,89	5795115,33	10,63	4,30	12,50	28,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 7										
QUE_3	394873,91	5795134,11	20,08	7,67	3,00	33,9	3,00	0,00	0,00	0,00
Otting 3+8+14										
QUE_4	394879,75	5795121,11	10,83	1,33	12,50	34,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 6+15										
QUE_6	394922,40	5795134,99	11,42	1,54	10,50	286,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 9										
QUE_7	394936,77	5795129,75	14,40	13,93	4,00	1,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting GB										
QUE_15	395105,15	5795067,55	7,04	1,84	6,90	15,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 3+4										
QUE_16	395078,86	5795093,55	28,59	7,60	12,00	6,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 1+2										
QUE_17	395105,08	5795147,70	20,04	1,48	7,00	283,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 7										
QUE_18	395021,61	5795250,37	59,50	1,42	7,00	17,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger 9										
QUE_19	395057,20	5795252,36	10,07	1,34	1,50	284,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger MS										
QUE_20	395075,84	5795141,98	14,83	13,77	4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Rötger GB										
QUE_22	395135,76	5795085,67	22,90	1,34	10,00	16,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 2										

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_06

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_23	395149,24	5795103,84	9,16	10,19	5,50	16,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 3										
QUE_24	395133,48	5795107,23	7,80	7,38	3,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze GB										
QUE_25	395207,54	5795060,42	11,21	1,35	1,50	308,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze MS										
QUE_26	395172,40	5795335,92	48,15	2,63	8,00	338,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 1+2										
QUE_27	395191,77	5795322,55	13,75	8,96	5,00	254,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 3+4										
QUE_28	395162,48	5795299,28	12,36	10,35	4,50	353,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter GB										
QUE_29	395258,24	5795267,57	9,46	1,19	1,50	-13,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter MS										
QUE_8	395160,20	5795285,21	15,60	16,02	5,00	229,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter GB 2										
QUE_30	395014,09	5795116,07	18,15	3,80	6,00	270,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 1										
QUE_31	395022,11	5795121,56	27,86	7,18	2,00	270,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 2										
QUE_32	395001,85	5795111,85	21,95	8,01	2,00	271,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 3										
QUE_33	395026,75	5795076,40	13,96	8,87	2,00	356,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Südhoff 4										
QUE_34	394774,09	5795112,71	40,00	10,00	0,50	325,3	0,00	0,00	0,00	0,00
WErning Filter										
QUE_35	395209,12	5795315,50	7,38	3,26	8,00	251,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Walter 7										

Quellen-Parameter

Projekt: Rheine_06

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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_2	394874,43	5795118,09		9,50	166,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Otting 4+5										
QUE_21	395137,04	5795066,24		6,50	171,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lanze 1										

Emissionen

Projekt: Rheine_01

Quelle: QUE_1 - Otting 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,620E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,407E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_10 - Werning 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,808E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,438E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_11 - Werning 5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,970E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,579E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_12 - Werning 4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	3,348E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,907E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_15 - Rötger 3+4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,326E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,888E+04

Quelle: QUE_16 - Rötger 1+2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,944E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,688E+04

Quelle: QUE_17 - Rötger 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,264E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,966E+04

Emissionen

Projekt: Rheine_01

Quelle: QUE_18 - Rötger 9

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,629E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,151E+04

Quelle: QUE_19 - Rötger MS

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,160E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,876E+03

Quelle: QUE_2 - Otting 4+5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,484E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,157E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_20 - Rötger GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,171E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,885E+04

Quelle: QUE_21 - Lanze 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,080E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,378E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_22 - Lanze 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	6,750E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	5,861E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_23 - Lanze 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,592E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,251E+04

Emissionen

Projekt: Rheine_01

Quelle: QUE_24 - Lanze GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	7,200E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	6,252E+03
Quelle: QUE_25 - Lanze MS			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,620E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,407E+03
Quelle: QUE_26 - Walter 1+2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,405E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,088E+04
Quelle: QUE_27 - Walter 3+4			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,994E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,732E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_28 - Walter GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,627E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,413E+04
Quelle: QUE_29 - Walter MS			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,620E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,407E+03
Quelle: QUE_3 - Otting 3+8+14			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,046E+00	6,480E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	6,986E+04	5,627E+03

Emissionen

Projekt: Rheine_01

Quelle: QUE_30 - Südhoff 1			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,134E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,847E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_31 - Südhoff 2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,757E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,525E+04
Quelle: QUE_32 - Südhoff 3			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,117E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,838E+04
Quelle: QUE_33 - Südhoff 4			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,052E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,782E+03
Quelle: QUE_34 - WErning Filter			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,740E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,379E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_35 - Walter 7			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,789E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,554E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_4 - Otting 6+15			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,080E+00	4,860E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,378E+03	4,220E+03

Emissionen

Projekt: Rheine_01

Quelle: QUE_6 - Otting 9

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,370E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,268E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_7 - Otting GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,788E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,157E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_8 - WAlter GB 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,894E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,513E+04

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	0,000E+00	5,315E+05	2,546E+05
---------------------------------------	------------------	------------------	------------------

Gesamtzeit [h]:	8683		
------------------------	-------------	--	--

Emissionen

Projekt: Rheine_06

Quelle: QUE_1 - Otting 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,620E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,407E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_15 - Rötger 3+4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,326E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,888E+04

Quelle: QUE_16 - Rötger 1+2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,944E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,688E+04

Quelle: QUE_17 - Rötger 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,264E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,966E+04

Quelle: QUE_18 - Rötger 9

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,629E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,151E+04

Quelle: QUE_19 - Rötger MS

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,160E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,876E+03

Quelle: QUE_2 - Otting 4+5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,484E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,157E+04	0,000E+00

Emissionen

Projekt: Rheine_06

Quelle: QUE_20 - Rötger GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,171E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,885E+04

Quelle: QUE_21 - Lanze 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,080E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,378E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_22 - Lanze 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	6,750E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	5,861E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_23 - Lanze 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,592E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,251E+04

Quelle: QUE_24 - Lanze GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	7,200E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	6,252E+03

Quelle: QUE_25 - Lanze MS

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,620E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,407E+03

Quelle: QUE_26 - Walter 1+2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,405E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,088E+04

Emissionen

Projekt: Rheine_06

Quelle: QUE_27 - Walter 3+4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,994E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,732E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_28 - Walter GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,627E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,413E+04

Quelle: QUE_29 - Walter MS

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,620E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,407E+03

Quelle: QUE_3 - Otting 3+8+14

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,046E+00	6,480E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	6,986E+04	5,627E+03

Quelle: QUE_30 - Südhoff 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,134E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,847E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_31 - Südhoff 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,757E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,525E+04

Quelle: QUE_32 - Südhoff 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,117E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,838E+04

Emissionen

Projekt: Rheine_06

Quelle: QUE_33 - Südhoff 4			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,052E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,782E+03
Quelle: QUE_34 - WErning Filter			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	3,575E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,104E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_35 - Walter 7			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,789E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,554E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_4 - Otting 6+15			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,080E+00	4,860E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,378E+03	4,220E+03
Quelle: QUE_6 - Otting 9			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,370E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,268E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_7 - Otting GB			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8683	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,788E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,157E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_8 - Walter GB 2			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8683
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	2,894E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,513E+04

Emissionen

Projekt: Rheine_06

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,595E+05	2,546E+05
Gesamtzeit [h]:	8683		

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10306 Rheine-Bentlage

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

BEMERKUNGEN:

Stationsdaten
Koordinaten:RW 2594717
HW 5796086Windgeberhöhe: 10,0 m ü.
Grund

DATEN-ZEITRAUM:

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

GESAMTANZAHL:

8682 Std.

WINDSTILLE:

0,00%

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,07 m/s

Firmenname:

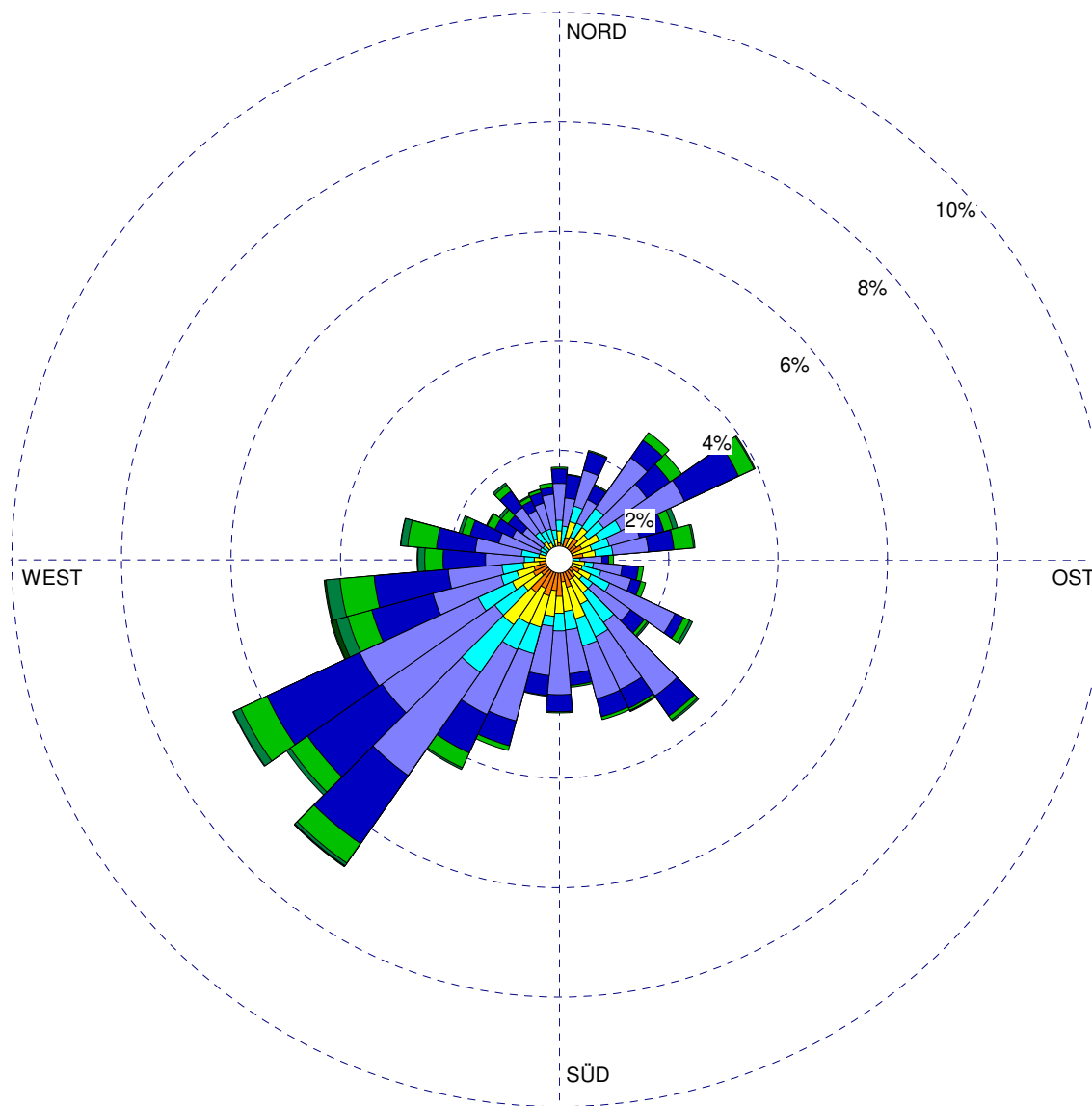
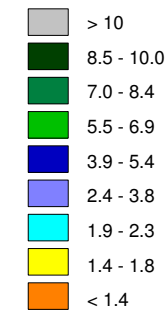
ZECH Ingenieurgesellschaft
mbH

Bearbeiter:

DATUM:



PROJEKT-NR.:

Windgeschw.
[m/s]

Windstille: 0,00%

```

2016-08-28 15:26:38 -----
----
TalServer:C:\Projekte\Rheine_9331\2016\Rheine_02\

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "NB-UL-E5570".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Rheine_01"                'Projekt-Titel
> ux 32394700                   'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5795200                    'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                       'Rauigkeitslänge
> qs 1                          'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Zeitreihen_fuer_Austal\Rheine_bentlage_09.akterm" 'AKT-
Datei
> xq 184.89      174.43      173.91      179.75      222.40      236.77
103.38      103.06      85.20      405.15      378.86      405.08
321.61      357.20      375.84      437.04      435.76      449.24
433.48      507.54      472.40      491.77      462.48      558.24
460.20      314.09      322.11      301.85      326.75      66.04
509.12
> yq -84.67      -81.91      -65.89      -78.89      -65.01      -70.25
-132.78      -141.42      -147.33      -132.45      -106.45      -52.30
50.37      52.36      -58.02      -133.76      -114.33      -96.16      -
92.77      -139.58      135.92      122.55      99.28      67.57
85.21      -83.93      -78.44      -88.15      -123.60      -81.93
115.50
> hq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      6.00      6.50      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> aq 10.63      0.00      20.08      10.83      11.42      14.40
2.50      0.00      1.92      7.04      28.59      20.04
59.50      10.07      14.83      0.00      22.90      9.16
7.80      11.21      48.15      13.75      12.36      9.46
15.60      18.15      27.86      21.95      13.96      41.29
7.38
> bq 4.30      0.00      7.67      1.33      1.54      13.93
1.97      0.00      2.71      1.84      7.60      1.48
1.42      1.34      13.77      0.00      1.34      10.19
7.38      1.35      2.63      8.96      10.35      1.19
16.02      3.80      7.18      8.01      8.87      8.96
3.26
> cq 11.00      8.00      5.50      4.50      10.50      4.00
6.00      6.00      6.50      6.90      12.00      7.00
7.00      1.50      4.50      6.50      10.00      5.50
3.00      1.50      8.00      5.00      4.50      1.50
5.00      6.00      2.00      2.00      2.00      0.50
8.00

```

> wq	28.22	0.00	33.87	34.70	286.26	1.82
-28.91	0.00	345.86	15.71	6.81	283.45	
17.40	284.62	0.00	0.00	16.19	16.19	
1.04	308.32	338.72	254.05	353.42	-12.95	
229.57	270.00	270.00	271.10	356.53	325.28	
251.11						
> vq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00						
> dq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00						
> qq	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000						
> sq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00						
> lq	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000						
> rq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00						
> tq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00						
> 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	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
> odor_075	450	690	2235	300	2325	
1330	780	825	930	0	0	0
0	0	0	300	1875	0	0
0	0	554	0	0	0	
3150	0	0	0	761	497	
> odor_100	0	0	180	135	0	0
0	0	0	924	540	629	

Anlage 2.6

1008	60	603	0	0	720	
200	45	668	0	452	45	
804	0	488	588	57	0	0

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
 x0 -928
 nx 156
 y0 -1152
 ny 143
 nz 19

AKTerm "C:/Projekte/Zeitreihen_fuer_Austal/Rheine_bentlage_09.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=14.7 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.1 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKTerm eeb2e947

=====
 =====

```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_02/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

```

```

=====
====

```

Auswertung der Ergebnisse:

```

=====

```

```

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

```

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 72 m, y= -88 m ( 63, 67)
ODOR_050 J00 : 0.0 %        (+/- 0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 72 m, y= -88 m ( 63, 67)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 184 m, y= -72 m ( 70, 68)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= 184 m, y= -72 m ( 70, 68)
=====
====

```

2016-08-28 18:44:07 AUSTAL2000 beendet.

```

2016-08-28 12:11:23 -----
----
TalServer:C:\Projekte\Rheine_9331\2016\Rheine_06\

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "NB-UL-E5570".

===== Beginn der Eingabe
=====
> ti "Rheine_06"                'Projekt-Titel
> ux 32394700                   'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5795200                    'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.50                       'Rauigkeitslänge
> qs 1                          'Qualitätsstufe
> az "C:\Projekte\Zeitreihen_fuer_Austal\Rheine_bentlage_09.akterm" 'AKT-
Datei
> xq 184.89      174.43      173.91      179.75      222.40      236.77
405.15      378.86      405.08      321.61      357.20      375.84
437.04      435.76      449.24      433.48      507.54      472.40
491.77      462.48      558.24      460.20      314.09      322.11
301.85      326.75      74.09      509.12
> yq -84.67      -81.91      -65.89      -78.89      -65.01      -70.25
-132.45      -106.45      -52.30      50.37      52.36      -58.02      -
133.76      -114.33      -96.16      -92.77      -139.58      135.92
122.55      99.28      67.57      85.21      -83.93      -78.44      -
88.15      -123.60      -87.29      115.50
> hq 0.00      0.00      3.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> aq 10.63      0.00      20.08      10.83      11.42      14.40
7.04      28.59      20.04      59.50      10.07      14.83
0.00      22.90      9.16      7.80      11.21      48.15
13.75      12.36      9.46      15.60      18.15      27.86
21.95      13.96      40.00      7.38
> bq 4.30      0.00      7.67      1.33      1.54      13.93
1.84      7.60      1.48      1.42      1.34      13.77
0.00      1.34      10.19      7.38      1.35      2.63
8.96      10.35      1.19      16.02      3.80      7.18
8.01      8.87      10.00      3.26
> cq 12.50      9.50      3.00      12.50      10.50      4.00
6.90      12.00      7.00      7.00      1.50      4.50
6.50      10.00      5.50      3.00      1.50      8.00
5.00      4.50      1.50      5.00      6.00      2.00
2.00      2.00      0.50      8.00
> wq 28.22      0.00      33.87      34.70      286.26      1.82
15.71      6.81      283.45      17.40      284.62      0.00
0.00      16.19      16.19      1.04      308.32      338.72
254.05      353.42      -12.95      229.57      270.00      270.00
271.10      356.53      325.28      251.11

```

```

> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> qq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> 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      0
0
> odor_075 450      690      2235      300      2325
1330      0      0      0      0
300      1875      0      0      0
554      0      0      3150      0
0      993      497
> odor_100 0      0      180      135      0
924      540      629      1008      60      603
0      720      200      45      668      0
452      45      804      0      488      588
57      0      0
===== Ende der Eingabe
=====

```

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.

Anlage 2.7

Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

```
dd      16
x0      -912
nx       155
y0     -1152
ny       143
nz        19
-----
```

AKTerm "C:/Projekte/Zeitreihen_fuer_Austal/Rheine_bentlage_09.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=14.7 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.1 %.

```
Prüfsumme AUSTAL      524c519f
Prüfsumme TALDIA      6a50af80
Prüfsumme VDISP       3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS    fdd2774f
Prüfsumme AKTerm      eeb2e947
```

```
=====
=====
```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_050-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_050-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_075-j00z" ausgeschrieben.

Anlage 2.7

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/Rheine_9331/2016/Rheine_06/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn

Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 72 m, y= -88 m (62, 67)

ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 72 m, y= -88 m (62, 67)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 296 m, y= -104 m (76, 66)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 296 m, y= -104 m (76, 66)

=====

=====

2016-08-28 15:26:38 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Rheine

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 394618,39	Y [m]: 5795174,17
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	12,7	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	12,1	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	11,2	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	10,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	4,9	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	4,8	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	10,7	%	
ODOR_MOD	J00	10,3	%	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 394858,98	Y [m]: 5795286,51
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	33,8	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	33,0	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	28,4	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	27,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	17,7	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Rheine

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 394858,98

Y [m]: 5795286,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	17,3	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	29,8	%	
ODOR_MOD	J00	29,1	%	

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

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Rheine_04

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 394618,39	Y [m]: 5795174,17
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	7,9	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	7,6	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	6,2	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	6,0	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	4,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	4,6	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	7,1	%	
ODOR_MOD	J00	6,8	%	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 394858,98	Y [m]: 5795286,51
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	27,6	%	0 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	28,4	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	23,1	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	23,1	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	16,3	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Rheine_04

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 394858,98

Y [m]: 5795286,51

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	16,8	%	0,1 %
ODOR_MOD	ASW	24,8	%	
ODOR_MOD	J00	25,5	%	

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration

Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

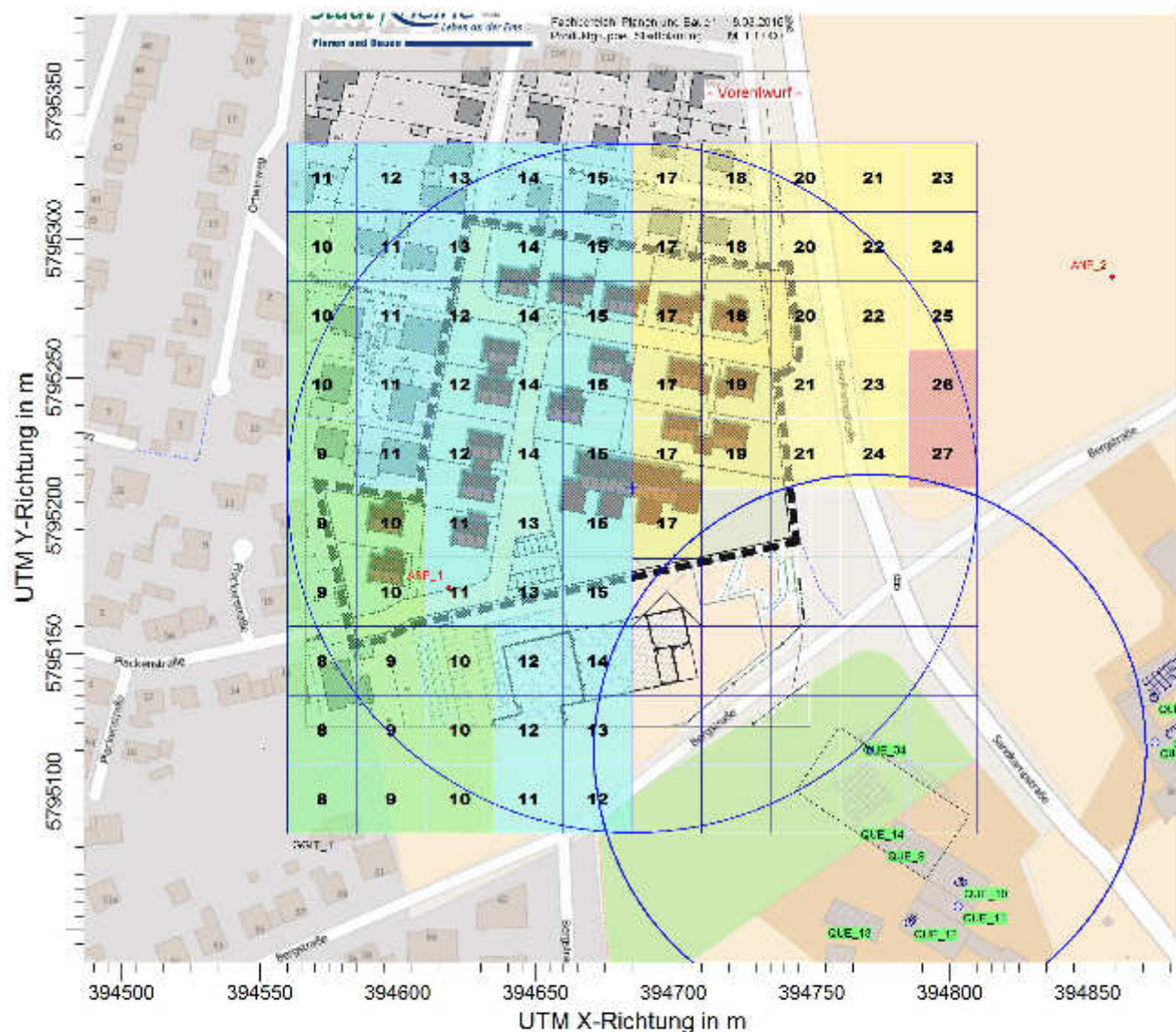
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

DEP: Jahresmittel der Deposition

Anlage 3: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die genehmigte Situation - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500

PROJEKT-TITEL:

Rheine_02



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

genehmigte Situation
Abstand über 100 m zum Biofilterrand

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN:

%

QUELLEN:

35

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

Firmenname:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

UL

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

DATUM:

12.09.2016

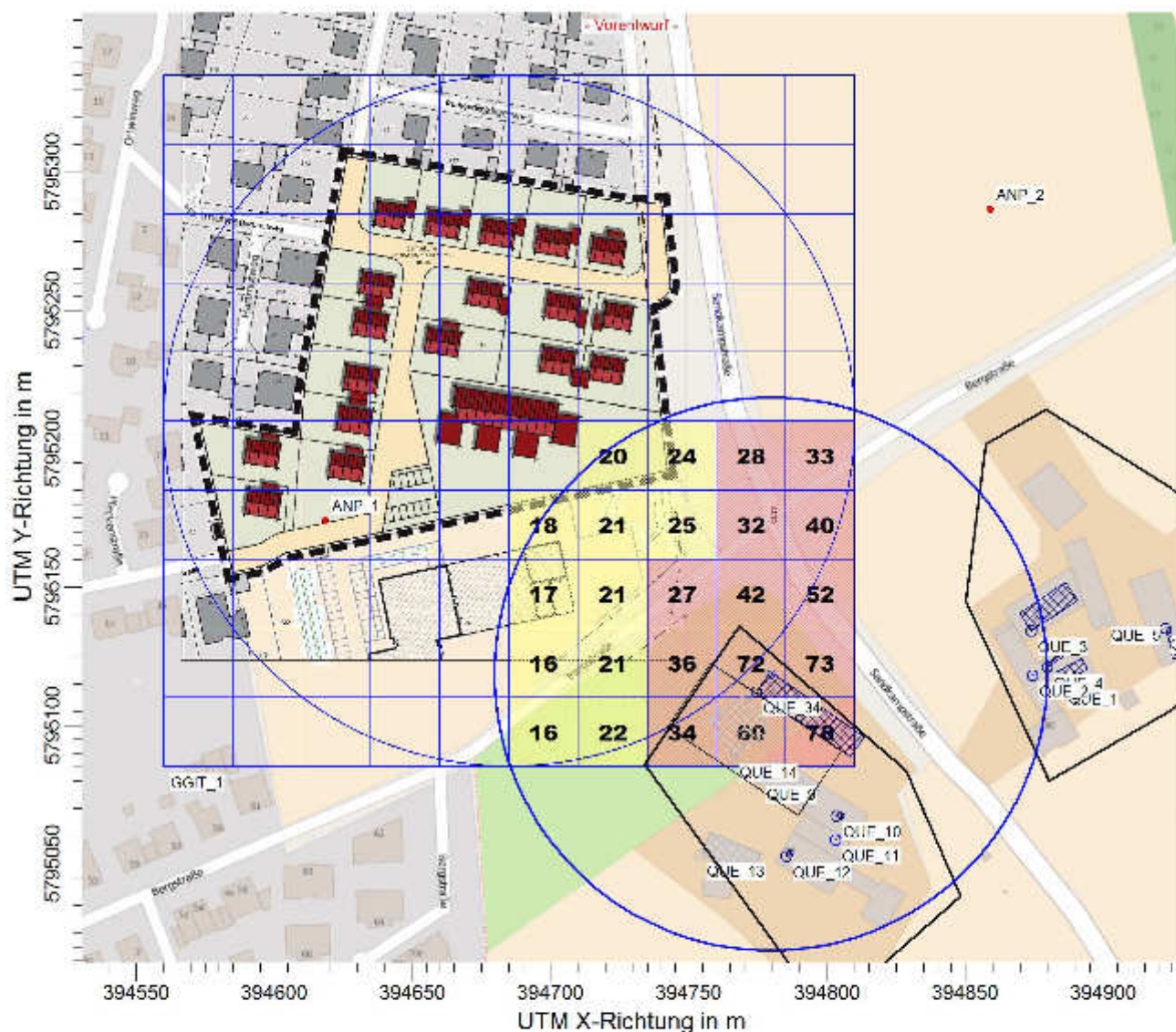
PROJEKT-NR.:

LG9331.2



PROJEKT-TITEL:

Rheine_01



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

genehmigte Situation

Abstand unter 100 m zum Biofilterrand

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN:

%

QUELLEN:

35

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

Firmenname:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

UL

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

DATUM:

12.09.2016

PROJEKT-NR.:

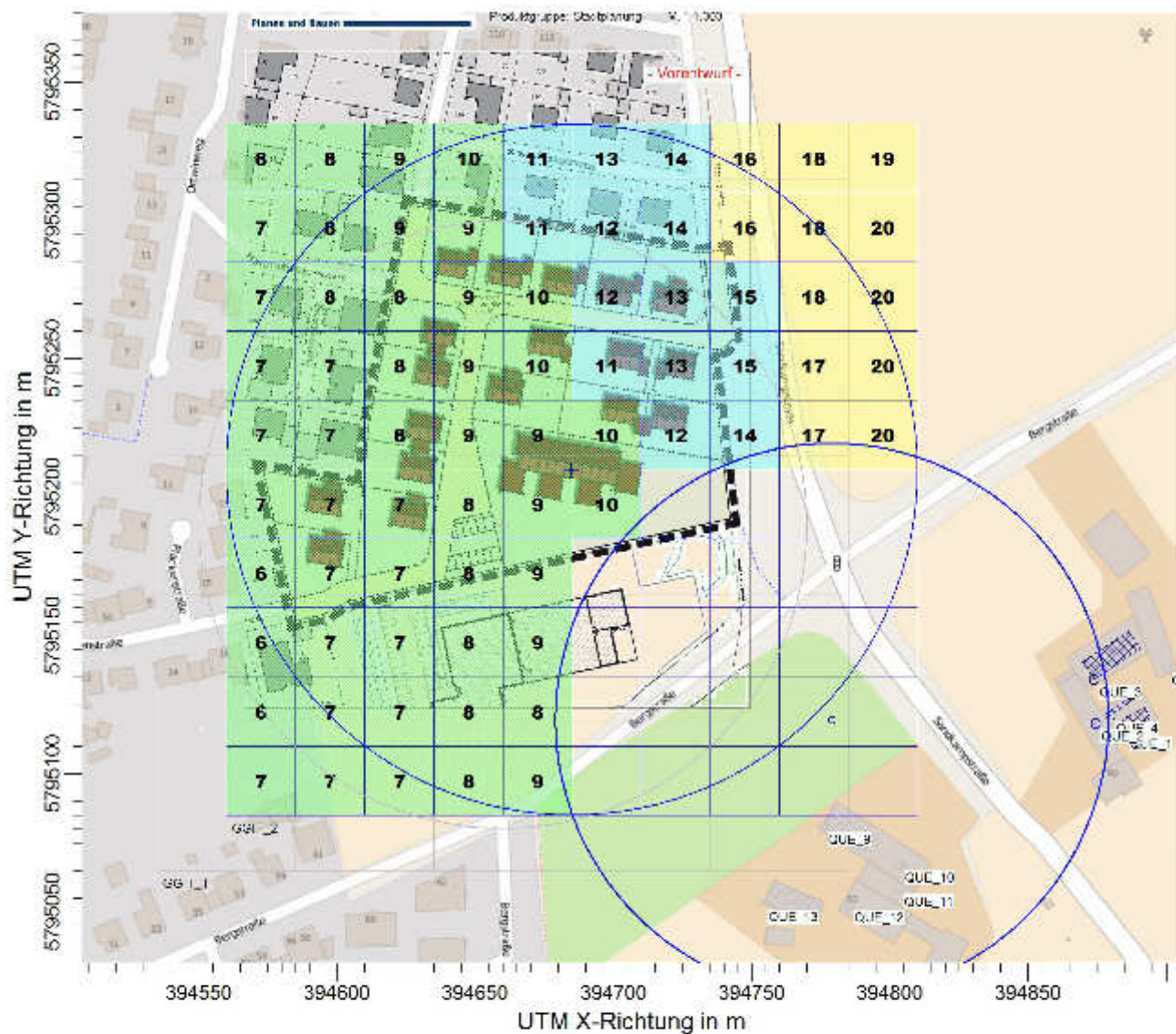
LG9331.2



Anlage 4: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen für die geplante Situation - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500

PROJEKT-TITEL:

Rheine 04



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

geplante Situation

Abstand über 100 m zum Biofilterrand

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN:

%

QUELLEN:

33

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

Firmenname:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

UL

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

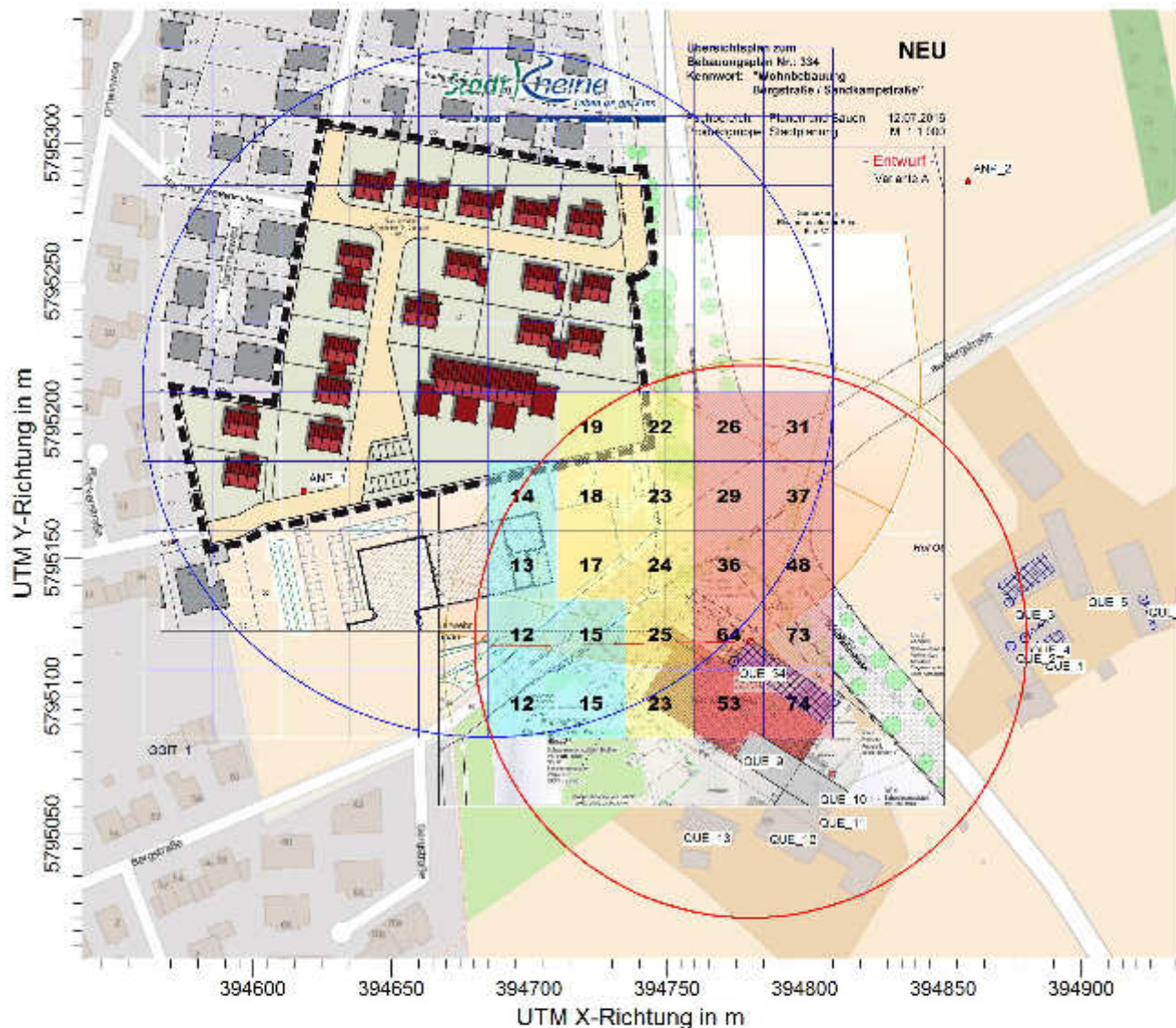
DATUM:

12.09.2016

PROJEKT-NR.:

LG9331.2





BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

geplante Situation

Abstand über 100 m zum Biofilterrand

STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN:

%

QUELLEN:

34

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

Firmenname:

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

Bearbeiter:

UL

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

DATUM:

12.09.2016

PROJEKT-NR.:

LG9331.2



Anlage 5: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *Geruchsbedürfnis Bericht Nr. LG 9331. 2* Version Nr.: *02*
 Verfasser: *Ursula Lebkücher* Datum: *16.09.2016*
 Prüfliste ausgefüllt von: *Anke Hessler* Prüfliste Datum: *16.09.2016*

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		☒	<i>Kap 2</i>
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		☒	<i>u</i>
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		☒	<i>u</i>
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		☒	<i>Kap 7</i>
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		☒	<i>Kap 3</i>
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert	☒	☐	
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		☒	<i>Anlage 1</i>
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		☒	<i>Kap 5</i>
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		☒	<i>Kap 3</i>
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boder)		☒	<i>h</i>
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		☒	<i>sep. Anlage</i>
	Emissionsquellenplan erhalten		☒	<i>u</i>
4.4	Schornsteinhöhenbestimmung			
4.4.1	Bei Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Normogramm	☒	☐	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	☒	☐	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	☒	☐	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		☒	<i>Kap 5 + Anlage 2</i>
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkannte) der Quellen tabellarisch aufgeführt		☒	<i>Anlage 2</i>
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	☒	☐	
4.5.3	Emissionen beschrieben		☒	<i>Kap 4</i>
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		☒	<i>h</i>
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		☒	<i>h + Anlage 2</i>
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	☒	☐	
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	☒	☐	

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluftfahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	X	I	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	X	I	
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	I	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		X	Anlage 2 sep. Anlage
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		X	Kap 5
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	X	□	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	X	□	
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		X	h
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	□	X	Anlage 2
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	X	I	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	X	□	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		X	h
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit $< 10 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ angegeben	X	□	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		X	Kap 5
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	□	X	h
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	X	□	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	h	X	h
4.7.3	Einfluss von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		X	h
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	X	□	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	X	□	
	Bei Geräten: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	□	X	h

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
	Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebiets nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)	☒	☐	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	☐	☒	Kap 5
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	☐	☒	u
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 Gebäudeeffekten abgeleitet		☒	u
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	☐	☒	u
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerastete Gebäudgrundflächen dargestellt	☒	☐	
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	☒	☐	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	☒	☐	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	☒	☐	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		☒	Anlage 2
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt; Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		☒	Anlagen 3 + 4
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	☐	☒	u
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		☒	u
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	☒	☐	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		☒	Kap 6
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigelegt		☒	Anlage 2
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		☒	Kap 7