

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG11923.1/01

über die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsmissionssituation im Bereich
des Bebauungsplanen Nr. 97 "Bokhorster Weg" der Stadt Dinklage

Auftraggeber:

Stadt Dinklage
Am Markt 1
49413 Dinklage

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Thomas Drost

Datum:

30.05.2017



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 Dinklage plant die 24. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 97 "Bokhorster Weg" mit der Ausweisung von Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) (Anlage 1).

In der Umgebung des Bebauungsplanes befinden sich die landwirtschaftlichen Betriebe Blömer, Dierkes und Renze-Westendorf. In größerer Entfernung östlich des Plangebietes liegen weiterhin die Betriebe Schulte und Bruns (Anlage 1).

Im Auftrag der Stadt Dinklage sollte die Geruchsmissionssituation - hervorgerufen durch die landwirtschaftlichen Betriebe - für den Bereich des Bebauungsplangebietes ermittelt und beurteilt werden.

Aus den ermittelten Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe Blömer, Dierkes und Renze-Westendorf wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Geruchsmissionssituation im Bereich des Plangebietes berechnet und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL für Schweine und Rinder berücksichtigt.

Im mittleren und westlichen Bereich des Plangebietes beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsmissionen maximal 15 % der Jahresstunden. Im östlichen Randbereich beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsmissionen 16 - 20 % der Jahresstunden, in einem kleinen Teilbereich im südöstlichsten Randbereich 25 % der Jahresstunden.

Der für Gewerbegebiete maßgebliche Immissionswert von 0,15 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 15 % der Jahresstunden - wird im östlichen Randbereich des Plangebietes teilweise überschritten.

Zur Beurteilung, ob die Geruchsimmissionen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, ist nach der GIRL nicht nur die Geruchshäufigkeit, sondern vielmehr auch die Geruchsart, die örtlichen Gegebenheiten (ländliche Strukturen, dörflicher Charakter), die örtliche Akzeptanz gegenüber landwirtschaftlichen Gerüchen - insbesondere gegenüber der im Hinblick auf die Hedonik emissionsärmeren Rinder- und Schweinehaltung - sowie die tatsächliche Nutzung des Plangebietes zu betrachten.

Die belästigende Wirkung von Gerüchen geht neben der Geruchsqualität vor allem mit der Expositionsdauer einher. In dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet ist keine Wohnnutzung zulässig, daher ist lediglich der Schutz der Arbeitnehmer zu beurteilen. Gemäß den Auslegungshinweisen der GIRL haben auch Arbeitnehmer einen Schutzanspruch gegenüber Belästigungen durch Gerüche. Auf Grund der verkürzten Aufenthaltsdauer von Arbeitnehmern von maximal täglich acht Stunden ist allerdings ein gegenüber den Immissionswerten der GIRL erhöhter Wert zu Grunde zu legen, da bei gleicher Geruchshäufigkeit auf Grund der verkürzten Aufenthaltsdauer eine deutlich kürzere Expositionsdauer gegenüber einer Wohnnutzung resultiert.

Für das geplante Sondergebiet im Außenbereich kann somit davon ausgegangen werden, dass ein geringerer Schutzanspruch als für Gewerbegebiete mit zulässiger Wohnnutzung besteht.

Aus geruchstechnischer Sicht wären somit bei einer ausschließlich gewerblichen Nutzung im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 97 "Bokhorster Weg" der Stadt Dinklage auch in Bereichen mit relativen Geruchshäufigkeiten von mehr als 15 % der Jahresstunden keine unzulässigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Ggf. sollten in den am stärksten belasteten äußersten Randbereichen keine dauerhaften Arbeitsplätze eingerichtet werden.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.
Dieser Bericht besteht aus 20 Seiten, 4 Anlagen sowie einer separaten Anlage.

Lingen, den 30.05.2017 TD/Sc

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

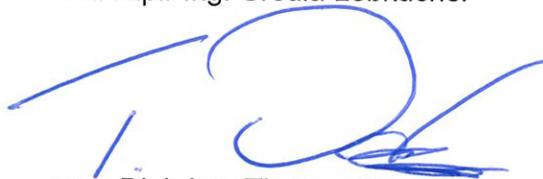
Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche, Gerüche, Erschütterungen
und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O) IV (P, O), V und VI)

geprüft durch:


i. A. Dipl.-Ing. Ursula Lebkücher

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Immissionsschutz · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

erstellt durch:


ppa. Dipl.-Ing. Thomas Drosten

INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Aufgabenstellung	6
3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte	7
4.) Ermittlung der Emissionen	11
5.) Ausbreitungsberechnung	14
6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung.....	17
7.) Literatur	19
8.) Anlagen	20

2.) Aufgabenstellung

Die Stadt Dinklage plant die 24. Änderung des Flächennutzungsplanes sowie die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 97 "Bokhorster Weg" mit der Ausweisung von Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) (Anlage 1).

In der Umgebung des Bebauungsplanes befinden sich die landwirtschaftlichen Betriebe Blömer, Dierkes und Renze-Westendorf. In größerer Entfernung östlich des Plangebietes liegen weiterhin die Betriebe Schulte und Bruns (Anlage 1).

Im Auftrag der Stadt Dinklage soll die Geruchsmissionssituation - hervorgerufen durch die landwirtschaftlichen Betriebe - für den Bereich des Bebauungsplangebietes ermittelt und beurteilt werden.

Die Ermittlung der Geruchsemissionen soll nach Vorgabe durch die Stadt Dinklage auf Basis der vom Landkreis Vechta angegebenen genehmigten Tierbestände der Betriebe durchgeführt werden.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsmissionen sollen gemäß der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) [1] durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen 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 4).

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.

Im Juli 2009 wurde durch die Gremien der Umweltministerkonferenz die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen verabschiedet (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:

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

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

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

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 Gewerbegebieten (Anlage 1.2) ist der Immissionswert der GIRL [1] von 0,15 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 15 % der Jahresstunden -heranzuziehen.

4.) Ermittlung der Emissionen

Grundlage der Beurteilung sind die olfaktometrischen Messungen der Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme der Schweine-, Rinder- und Geflügelhaltung.

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.

Die für die Berechnung der Geruchsemissionen benötigten genehmigten Tierbestände wurden vom Landkreis Vechta angegeben. Die Stall- und Lüftungstechnik der Betriebe wurde anhand von durch die Stadt Dinklage zur Verfügung gestellter Fotos und Luftbilder ermittelt. Ein Ortstermin wurde auftragsgemäß nicht durchgeführt.

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 angegebenen Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe wurden zusammen mit den durchschnittlichen tierspezifischen Geruchsemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt.

Der Abstand des Betriebes Bruns zum östlichen Randbereich des Plangebietes beträgt > 750 m. Wahrnehmbare Gerüche aus der Tierhaltung des Betriebes Bruns sind daher im Plangebiet nicht zu erwarten. Der Abstand der Hofstelle Schulte zum südöstlichen Rand des Plangebietes beträgt ca. 600 m. Auf der Hofstelle Schulte werden nur ca. 650 Mastschweine gehalten. Weitere Stallgebäude des Betriebes haben einen größeren Abstand von ca. 750 m zum Plangebiet. Auf Grund der Abstände sowie der Lage in Nebenwindrichtung sind wahrnehmbare Gerüche aus der Tierhaltung des Betriebes Schulte im Plangebiet ebenfalls nicht zu erwarten.

Basierend auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] wurde von den in der nachfolgenden Tabelle angegebenen mittleren spezifischen Geruchsemissionen bei der Ermittlung der Geruchsemissionen der Betriebe Blömer, Dierkes und Renze-Westendorf ausgegangen.

Tabelle 3 Spezifische Geruchsemissionen

Tierart	Geruchsemissionspegel [dB_E(GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/(s · GV)]
Milchvieh		
Kühe/Rinder > 2 Jahre	11	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	11	12
Mastrinder 1 - 2 Jahre	11	12
Mastrinder bis 1 Jahr	11	12
Mastschweine		
Mastschweine, Flüssigmist-/ Festmistverfahren	17	50
Legehennen		
Legehennen (Bodenhaltung)	16	42
Flüssigmistlager		
Güllelager (Schwein)	9	7

Die Angaben zu den Tierbeständen der landwirtschaftlichen Betriebe 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.

Der Güllebehälter des Betriebes Renze-Westendorf ist mit einem Zeltdach abgedeckt. Die VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] gibt für geschlossene Behälterabdeckungen mittels Zeltdach eine Emissionsminderung von > 85 % an. Im Runderlass des niedersächsischen Umweltministeriums vom 03.04.2014 [6] wird der Stand der Technik zur Lagerung von Flüssigmist durch eine feste oder Zeltdachabdeckung mit einem Minderungspotential von > 90 % definiert. Für den Güllebehälter wird eine den Stand der Technik entsprechende Emissionsminderung von 90 % berücksichtigt.

Auf Grund der Nähe des Güllebehälters zu den vorhandenen Stallgebäuden ist eine Überlagerung der Geruchsfahnen in Richtung der Immissionspunkte zu erwarten, sodass eine Unterscheidbarkeit der Geruchsquellen nicht möglich ist. Aus diesem Grund wurde für die Güllelagerung der entsprechende tierartsspezifische Gewichtungsfaktor für Schweine angesetzt.

5.) Ausbreitungsberechnung

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal2000 [7], 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 [8] handelt.

Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

Rauhigkeitslänge z_0 :	0,50 m
Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe ²⁾ des DWD der Station Diepholz (2006)
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters:	25 m
Kantenlänge des Austal2000G Rechengitters:	16 m, an die Immissionspunkte angepasst

In der Anlage 2 ist ein Auszug der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung 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 der umliegenden Immissionspunkte 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 im Lageplan der Anlage 3 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 Bodenrauigkeit 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.

Die automatische Bestimmung der Rauhigkeitslänge über das im Rechenprogramm integrierte CORINE-Kataster ergab eine Rauhigkeitslänge z_0 von 0,20 für die derzeitige Nutzung. Mittels Inaugenscheinnahme der Örtlichkeiten, Luftbildvergleich und unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung wurden die tatsächlichen Rauigkeiten (Gebäude, Bewuchs etc.) verifiziert und flächenanteilig berechnet. Abweichend zu der automatischen Bestimmung der Rauhigkeitslänge über das Rechenprogramm wird eine Rauhigkeitslänge z_0 von 0,50 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 Dinklage liegen keine meteorologischen Daten vor. Daher muss auf Daten einer Messstation zurückgegriffen werden, die hinsichtlich der meteorologischen Bedingungen als vergleichbar zu betrachten ist. Die Messstation Diepholz ist ca. 17 km vom Anlagenstandort entfernt. 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 Diepholz für den Standort Dinklage anwendbar.

Für die Station Diepholz wurde aus einer mehrjährigen Reihe (Bezugszeitraum 2005 - 2013) 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 Diepholz wurde aus der oben genannten Bezugsperiode nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 2006 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 Geruchsquellen wurde über die Modellierung der Geruchsquellen als vertikale Linienquellen bzw. 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.

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

Es wurde keine Deposition berücksichtigt.

6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnung

Aus den ermittelten Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe Blömer, Dierkes und Renze-Westendorf wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Geruchsimmissionssituation im Bereich des Plangebietes berechnet und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartsspezifischen Gewichtungsfaktoren der GIRL [1] für Schweine und Rinder berücksichtigt.

Im mittleren und westlichen Bereich des Plangebietes beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 15 % der Jahresstunden. Im östlichen Randbereich beträgt die ermittelte Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen 16 - 20 % der Jahresstunden, in einem kleinen Teilbereich im südöstlichsten Randbereich 25 % der Jahresstunden.

Der für Gewerbegebiete maßgebliche Immissionswert von 0,15 - entsprechend einer relativen flächenbezogenen Häufigkeit der Geruchsstunden von 15 % der Jahresstunden - wird im östlichen Randbereich des Plangebietes teilweise überschritten.

Zur Beurteilung, ob die Geruchsimmissionen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, ist nach der GIRL [1] nicht nur die Geruchshäufigkeit, sondern vielmehr auch die Geruchsart, die örtlichen Gegebenheiten (ländliche Strukturen, dörflicher Charakter), die örtliche Akzeptanz gegenüber landwirtschaftlichen Gerüchen - insbesondere gegenüber der im Hinblick auf die Hedonik emissionsärmeren Rinder- und Schweinehaltung - sowie die tatsächliche Nutzung des Plangebietes zu betrachten.

Die belästigende Wirkung von Gerüchen geht neben der Geruchsqualität vor allem mit der Expositionsdauer einher. In dem geplanten eingeschränkten Gewerbegebiet ist keine Wohnnutzung zulässig, daher ist lediglich der Schutz der Arbeitnehmer zu beurteilen. Gemäß den Auslegungshinweisen der GIRL [1] haben auch Arbeitnehmer einen Schutzanspruch gegenüber Belästigungen durch Gerüche. Auf Grund der verkürzten Aufenthaltsdauer von Arbeitnehmern von maximal täglich acht Stunden ist allerdings ein gegenüber den Immissionswerten der GIRL [1] erhöhter Wert zu Grunde zu legen, da bei gleicher Geruchshäufigkeit auf Grund der verkürzten Aufenthaltsdauer eine deutlich kürzere Expositionsdauer gegenüber einer Wohnnutzung resultiert.

Für das geplante Sondergebiet im Außenbereich kann somit davon ausgegangen werden, dass ein geringerer Schutzanspruch als für Gewerbegebiete mit zulässiger Wohnnutzung besteht.

Aus geruchstechnischer Sicht wären somit bei einer ausschließlich gewerblichen Nutzung im Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 97 "Bokhorster Weg" der Stadt Dinklage auch in Bereichen mit relativen Geruchshäufigkeiten von mehr als 15 % der Jahresstunden keine unzulässigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Ggf. sollten in den am stärksten belasteten äußersten Randbereichen keine dauerhaften Arbeitsplätze eingerichtet werden.

7.) Literatur

- [1] Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen; Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW vom 23.07.2009
- [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] Niedersächsisches Umweltministerium Anforderungen an Anlagen zur Lagerung von Schweine- und Mischgülle gemäß BImSchG, RdErl. d. MU v. 3.4.2014 - 33-40500/201.4
- [7] Austal2000 bzw. Austal2000G, Version 2.5.1-WI-x Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum
- [8] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, September 2000

8.) Anlagen

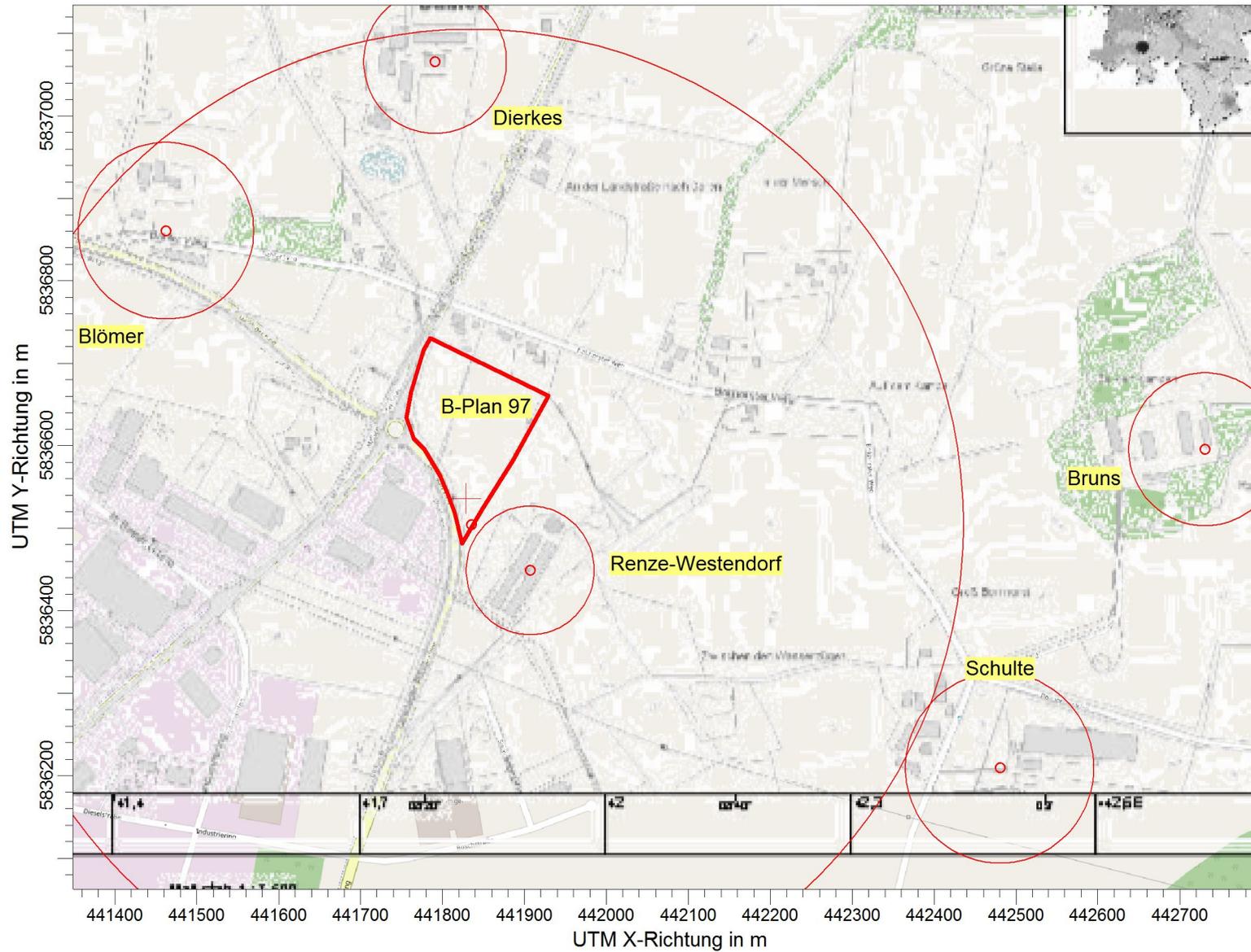
- Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 7.500
 Bebauungsplan Nr. 97 "Bokhorster Weg"
- Anlage 2: Quellen-Parameter
 Emissionen
 Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung
 Auszug der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen
 relevanten Quellparametern (austal.log)
 Auswertung Analysepunkte
- Anlage 3: Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen
 Betriebe in Nordlohne - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der
 Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500
- Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2]

Anlage 1: Übersichtslageplan, Maßstab ca. 1 : 7.500
 Bebauungsplan Nr. 97 "Bokhorster Weg"

PROJEKT-TITEL:
Dinklage_01

BEMERKUNGEN:

Übersichtslageplan



Firmenname:

**ZECH Ingenieurgesellschaft
mbH**

Bearbeiter:

TD

DATUM:

29.05.2017

MAßSTAB:

1:7.500



PROJEKT-NR.:

LG11923.1

Es gilt die BauNVO 1990



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2017 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Planunterlage:	Bezeichnung:	Stand:
Vorläufige Unterlage		
Planunterlage Katasteramt	Gebiet Kohorst.dxf	25.04.2017
Planunterlage ÖBV		

Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung

- Innerhalb der als Gewerbegebiet (GEE) festgesetzten Fläche sind Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter gemäß § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO nicht zulässig.
- Innerhalb der als Gewerbegebiet (GEE) festgesetzten Fläche sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die folgenden Lärmemissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (06.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) überschreiten:

LEK , tags: 61 dB(A)
LEK , nachts: 41 dB(A)

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

2. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

- In den gemäß § 22 Abs. 4 BauNVO mit abweichender Bauweise festgesetzten Flächen gilt grundsätzlich die offene Bauweise, allerdings können die Gebäude die Länge von 50 m überschreiten.
- Die nach § 16 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO maximal zulässige Gebäudehöhe von 42,0 m über NN kann für einzelne technisch bedingte Anlagen wie Schornsteine, Abluftkamine o. ä. überschritten werden.
- Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der Baugrenze sind gemäß § 12 Abs. 6 BauNVO Garagen, offene Garagen (Carports) gemäß § 12 BauNVO und Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO nicht zulässig.

3. Oberflächenentwässerung

- Das anfallende Oberflächenwasser ist auf den privaten Grundstücksflächen zunächst zurückzuhalten und dann, auf den natürlichen Abfluss gedrosselt, dem Vorflutersystem zuzuführen.

Hinweise

1. Gewässerrandstreifen (Räumstreifen)

Entlang des die nördliche Grenze bildenden Bählinger Bachs (Gewässerkennzahl 364296) ist ein 5 m breiter Gewässerrandstreifen (Räumstreifen), gemessen ab Böschungsoberkante, von jeglicher Bodenablagerung, Bepflanzung, Einzäunung und Nutzung freizuhalten (Verbandssatzung).

- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleensammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der Unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Vechta unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

PLANZEICHENERKLÄRUNG

1. Art der baulichen Nutzung

Eingeschränktes Gewerbegebiet

2. Maß der baulichen Nutzung

Baumassenzahl
 Grundflächenzahl
GH ≤ 42 m ü. NN Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß über NN (GH = Gebäudehöhe)

3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

Abweichende Bauweise
 Baugrenze
 überbaubare Fläche
 nicht überbaubare Fläche

6. Verkehrsflächen

Einfahrtbereich
 Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

9. Grünflächen

Private Grünfläche

13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

15. Sonstige Planzeichen

nicht überbaubare Fläche mit Nutzungseinschränkungen
 Räumstreifen
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

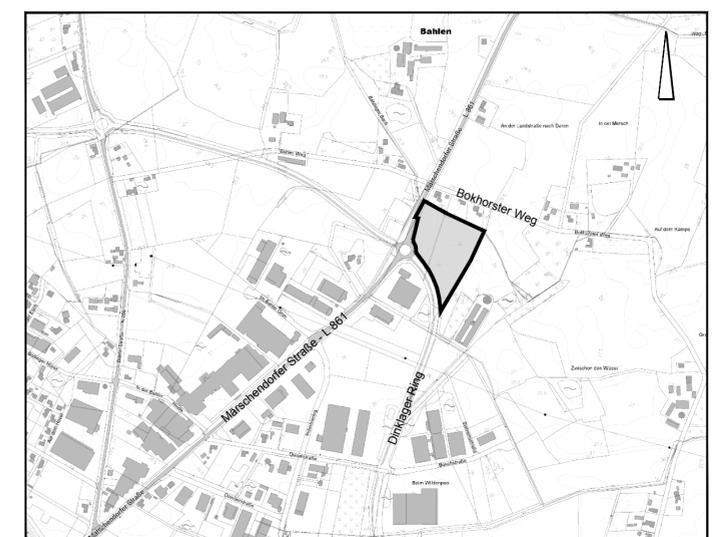
gezeichnet:	M. Witting				
Projektleiter:	M. Meier				
Projektbearbeiter:	P. Schütte				
Datum:	26.04.2017				

STADT DINKLAGE

Landkreis Vechta

Bebauungsplan Nr. 97

"Bokhorster Weg"



Übersichtsplan M. 1 : 10.000

April 2017

Vorentwurf

M. 1 : 1.000

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg
Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de



Anlage 2: Quellen-Parameter

Emissionen

Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

Auszug der Quell- und Eingabedatei der Ausbreitungsberechnung mit allen relevanten Quellparametern (austal.log)

Auswertung Analysepunkte

Quellen-Parameter

Projekt: Dinklage_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	441862,84	5836404,06	98,49	1,49	3,25	59,0	3,25	0,00	0,00	0,00
Renze Westendorf 1										
QUE_2	441882,53	5836394,05	98,49	1,49	3,25	59,0	3,25	0,00	0,00	0,00
Renze Westendorf 2										
QUE_3	441926,21	5836494,92	19,69	14,35	4,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Renze Westendorf GB										
QUE_4	441458,31	5836919,35	23,69	10,00	2,00	88,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Blömer 1										
QUE_5	441419,92	5836876,32	14,75	9,10	2,00	352,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Blömer 4										
QUE_6	441443,56	5836832,98	17,08	1,57	5,50	355,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Blömer 5										
QUE_7	441460,99	5836829,96	46,92	1,95	3,25	352,8	3,25	0,00	0,00	0,00
Blömer 6										
QUE_14	441750,46	5837051,84	12,10	2,11	3,00	267,3	3,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes 2										
QUE_15	441723,41	5837080,03	30,50	17,83	5,00	268,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes 3										
QUE_16	441765,62	5837092,78	67,91	11,71	7,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes 7										
QUE_17	441777,73	5837064,79	23,60	2,59	3,00	358,6	3,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes 8										

Emissionen

Projekt: Dinklage_01

Quelle: QUE_1 - Renze Westendorf 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8714	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,260E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,970E+05	0,000E+00

Quelle: QUE_14 - Dierkes 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8714
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,645E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,434E+04

Quelle: QUE_15 - Dierkes 3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8714
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	8,748E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	7,623E+03

Quelle: QUE_16 - Dierkes 7

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8714
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,193E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,783E+04

Quelle: QUE_17 - Dierkes 8

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8714
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,390E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,211E+04

Quelle: QUE_2 - Renze Westendorf 2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8714	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,260E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,970E+05	0,000E+00

Quelle: QUE_3 - Renze Westendorf GB

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8714	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	7,920E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	6,901E+03	0,000E+00

Emissionen

Projekt: Dinklage_01

Quelle: QUE_4 - Blömer 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8714	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,822E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,587E+04	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_5 - Blömer 4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8714	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,476E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,286E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_6 - Blömer 5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8714	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	2,447E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_7 - Blömer 6

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8714	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,058E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,217E+04	0,000E+00

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	1,716E+04	5,175E+05	6,189E+04
Gesamtzeit [h]:	8714		

WINDROSEN-PLOT:
Stations-Nr. 01519

ANZEIGE:
**Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)**

BEMERKUNGEN:
Station Diepholz
Koordinaten:
RW 3455633
HW 5828529
Windgeberhöhe: 12 m über Grund

DATEN-ZEITRAUM:
**Start-Datum: 01.01.2006 - 00:00
End-Datum: 31.12.2006 - 23:00**

GESAMTANZAHL: **8659 Std.**
WINDSTILLE: **0,06%**

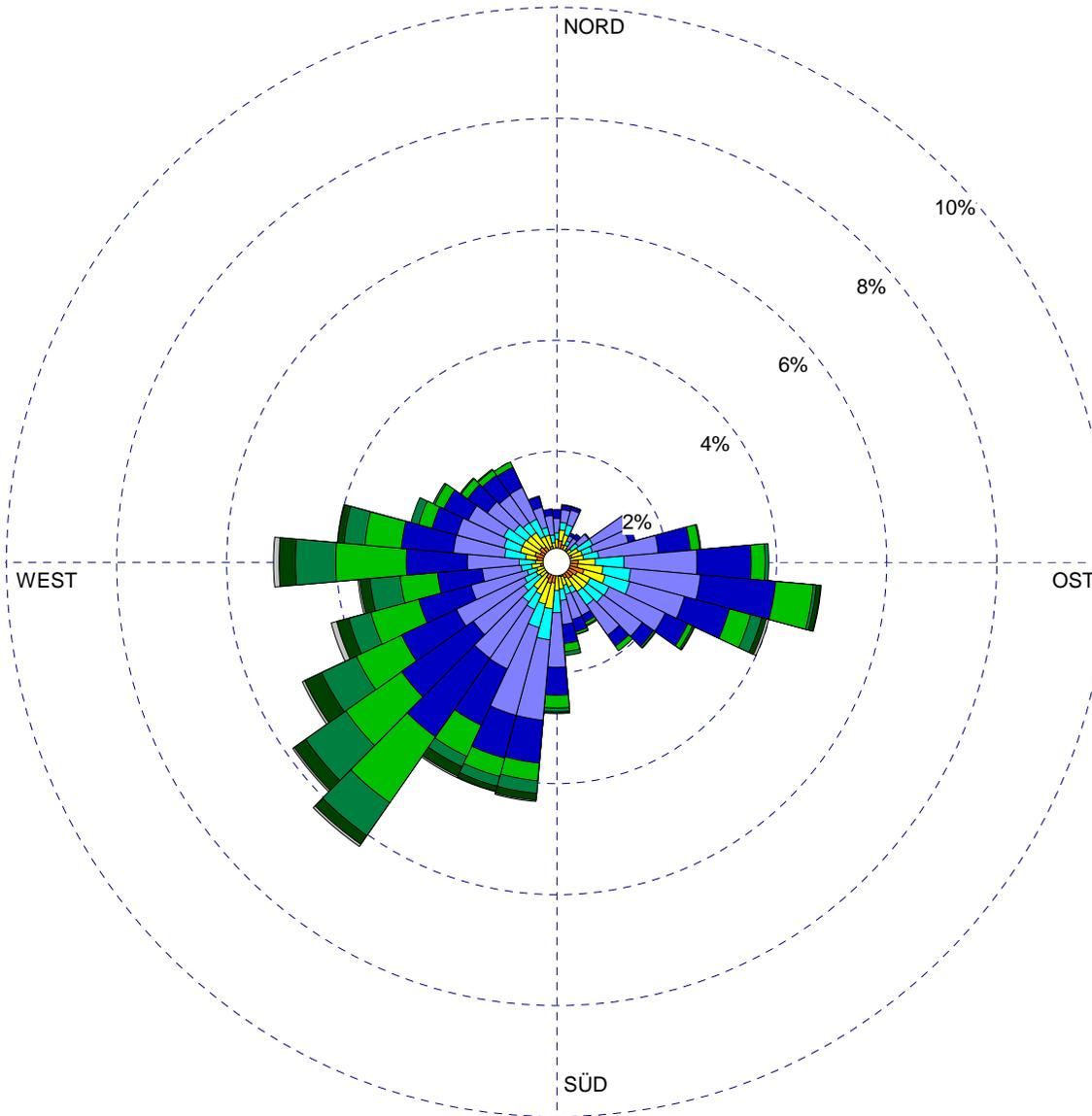
MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:
3,73 m/s

Firmenname:
**ZECH Ingenieurgesellschaft
mbH**

Bearbeiter:



PROJEKT-NR.:



Windgeschw.
[m/s]

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

Windstille: 0,06%

2017-05-21 12:06:25 -----

Tal Server: C: \Proj ekte\AA_Austauschordner_TD\Di nkl age_02\

Ausbrei tungsmodel l AUSTAL2000, Versi on 2. 6. 11-WI -x
 Copyright (c) Umwel tbundesamt, Dessau-Roßl au, 2002-2014
 Copyright (c) Ing. -Büro Jani cke, Überl ingen, 1989-2014

Arbei tsverzei chni s: C: /Proj ekte/AA_Austauschordner_TD/Di nkl age_02

Erstel lungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm l äuf t auf dem Rechner "AUSTAL-3".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Di nkl age_01" ' Projekt-Ti tel
> ux 32441828 ' x-Koordi nate des Bezugspunktes
> uy 5836536 ' y-Koordi nate des Bezugspunktes
> z0 0.50 ' Rai gkei tsl änge
> qs 1 ' Quali tätsstufe
> az "P: \Geruch\AUSTAL2000\Zei trei hen_fuer_Austal \di ephol z_06n. akterm"
' AKT-Datei
> dd 16 ' Zeli engröße (m)
> x0 -1047 ' x-Koordi nate der l .u. Ecke des
Gitters
> nx 150 ' Anzahl Gi tterzellen in X-Ri chtung
> y0 -694 ' y-Koordi nate der l .u. Ecke des
Gitters
> ny 90 ' Anzahl Gi tterzellen in Y-Ri chtung
> xq 34.84 54.53 98.21 -369.69 -408.08 -384.44
-367.01 -77.54 -104.59 -62.38 -50.27
> yq -131.94 -141.95 -41.08 383.35 340.32 296.98
293.96 515.84 544.03 556.78 528.79
> hq 3.25 3.25 0.00 0.00 0.00 0.00
3.25 3.00 0.00 0.00 3.00 0.00
> aq 98.49 98.49 19.69 23.69 14.75 17.08
46.92 12.10 30.50 67.91 23.60
> bq 1.49 1.49 14.35 10.00 9.10 1.57
1.95 2.11 17.83 11.71 2.59
> cq 3.25 3.25 4.00 2.00 2.00 5.50
3.25 3.00 5.00 7.00 3.00
> wq 59.00 59.00 0.97 88.07 352.75 355.53
352.83 267.27 268.92 0.97 358.60
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_050 0 0 0 506 41 0
0 0 0 0 0
> odor_075 6279 6279 220 0 0 780
2938 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0
0 457 243 887 386
===== 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.

austal 2000. log

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.

AKTerm "P:/Geruch/AUSTAL2000/Zeitreihen_fuer_Austal/diepholz_06n.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=16.5 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 98.8 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDI SP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm c6c68429

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor_050-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor_050-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor_075-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor_075-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_02/odor_100-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/AA_Austauschordner_TD/Dinkelage_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= -383 m, y= 290 m	(42, 62)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -383 m, y= 386 m	(42, 68)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -383 m, y= 290 m	(42, 62)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -95 m, y= 530 m	(60, 77)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ?)	bei x= -95 m, y= 530 m	(60, 77)

=====

austal 2000. l og

2017-05-21 16: 20: 22 AUSTAL2000 beendet.

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Dinklage_01

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 441838,57	Y [m]: 5836528,39
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	32,7	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	33,4	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,2	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,2	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	31,3	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	32,1	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,0	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	24,8	%	
ODOR_MOD	J00	25,3	%	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 441872,67	Y [m]: 5836588,20
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	22,7	%	0,1 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	23,1	%	0,1 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	0,3	%	0 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	0,3	%	0 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	21,3	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	21,7	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	1,1	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Dinklage_01

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 441872,67

Y [m]: 5836588,20

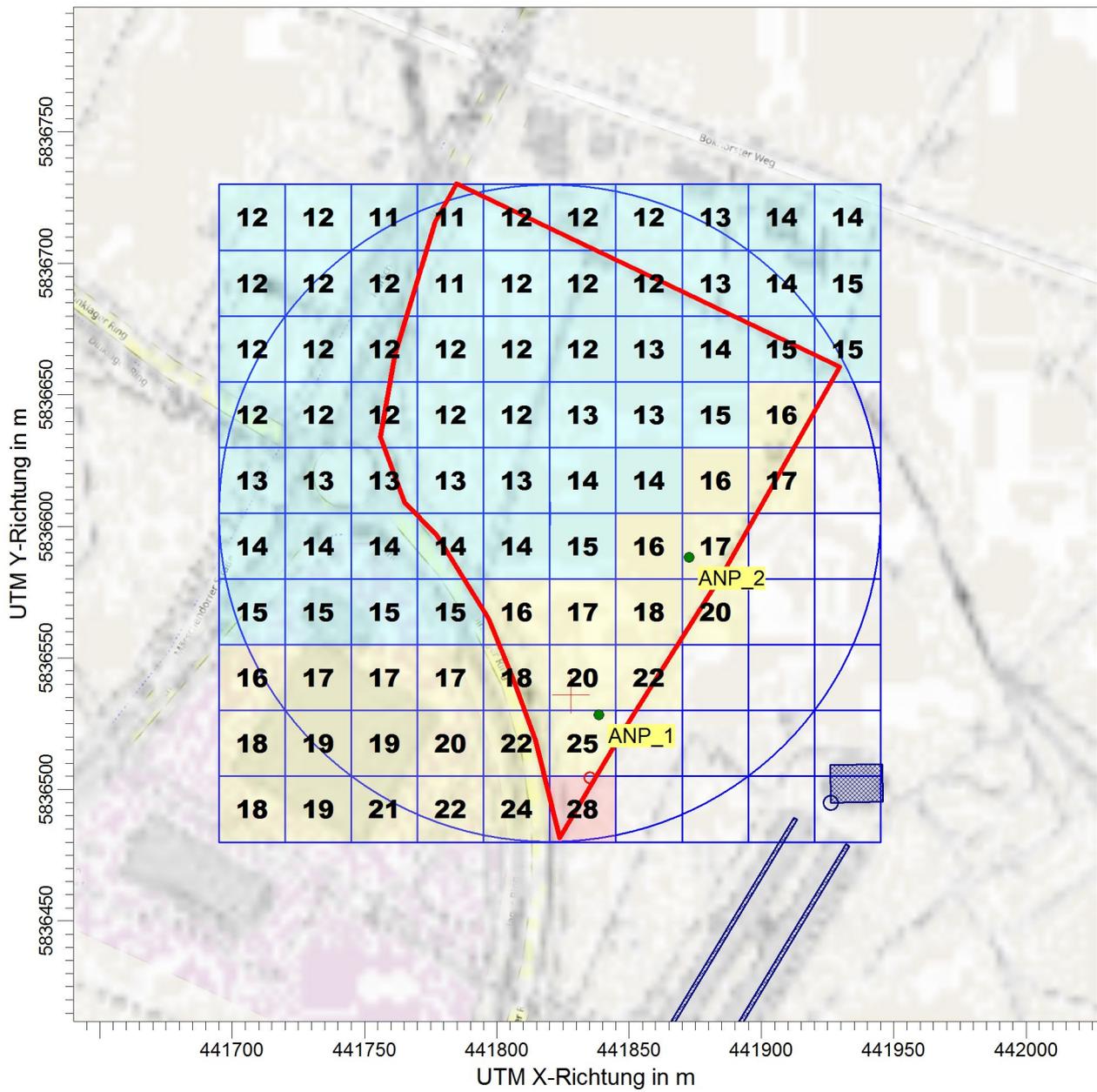
Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	1,1	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	17,2	%	
ODOR_MOD	J00	17,5	%	

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: Geruchsmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe in Nordlohne - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, Maßstab ca. 1 : 2.500



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %
 ODOR_MOD ASW: Max = 28 (X = 441832,50 m, Y = 5836492,50 m)



BEMERKUNGEN: Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen	STOFF: ODOR_MOD		Firmenname: ZECH Ingenieurgesellschaft mbH	
	EINHEITEN: %		Bearbeiter: TD	
	QUELLEN: 19		MAßSTAB: 1:2.500 	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD ASW		DATUM: 29.05.2017	
				PROJEKT-NR.: LG11923.1

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [2]

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel: *LG 11923.1*
 Verfasser: *T. Drost*
 Prüfliste ausgefüllt von: *U. Lebkücher*

Version Nr.: *0.1*
 Datum: *30.05.17*
 Prüfliste Datum: *30.05.17*

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

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.5.3.2	Bei Ansatz einer Abluffahnenüberhöhung: Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer Überhöhung geprüft (Quellhöhe, Abluftgeschwindigkeit, Umgebung usw.)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/>	sep. Anlage
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		<input checked="" type="checkbox"/>	5
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		<input checked="" type="checkbox"/>	5
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Anlage 2
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		<input checked="" type="checkbox"/>	Anlage 2
	Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS): Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen und Anteil der Stunden mit $< 1,0 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ angegeben	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		<input checked="" type="checkbox"/>	5
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		<input checked="" type="checkbox"/>	5
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	5

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