

GERUCHSTECHNISCHER BERICHT NR. LG16163.1

über eine geruchstechnische Untersuchung zur Wohnbaulandentwicklung im Ortsteil Baccum
in 49811 Lingen

Auftraggeber:

Grundstücks- und Erschließungsgesellschaft Lingen (Ems) mbH
Elisabethstraße 14 - 16
49808 Lingen

Bearbeiter:

Tobias Lehre, M. Eng.

Datum:

15.12.2021



ZECH Umweltanalytik GmbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-10 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-80 • E-Mail umweltanalytik@zechgmbh.de

ANALYTIK

LUFTINHALTSSTOFFE

STAUB

www.zechgmbh.de

1.) Zusammenfassung

Die Stadt Lingen plant eine Wohnbaulandentwicklung im Ortsteil Baccum in 49811 Lingen (Anlage 1).

Das Plangebiet befindet sich östlich der Straße "Zum Hagen" und grenzt im Norden an die Straße "Zum Lau" und im Süden die Straße "Sandwand". Im nördlichen Bereich des Plangebiets ist ein Regenrückhaltebecken geplant.

Zu diesem Zweck sollte eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen sollte die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt werden (Anlage 1).

Aus den ermittelten Emissionen der zur Verfügung gestellten bzw. genehmigten Tierbestände wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft für Schweine und Rinder berücksichtigt.

In der Anlage 3 ist die Gesamtbelastung an Geruchsmissionen als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden innerhalb eines Jahres im Bereich des Plangebietes dargestellt.

Da es sich bei dem aufgeführten Plangebiet nach unserer Einschätzung um den Übergang zum Außenbereich handelt, ist aus gutachterlicher Sicht ein maximaler Immissionswert von 15% hinnehmbar.

Nachstehender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.
Dieser Bericht besteht aus 16 Seiten und 3 Anlagen.

Lingen, den 15.12.2021 / TL/IH

ZECH Umweltanalytik GmbH

geprüft durch:

ppa. Ralf Troff
ppa. Dr. rer. nat. Ralf Wilhelm Troff
ZECH Umweltanalytik GmbH
Luftschadstoffe · Staub
Essenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 80 01 610 · Fax 05 91 - 8 00 16 80

i.A. T. Lehre

erstellt durch:

i. A. Tobias Lehre, M.Sc.

INHALT

	<u>Seite</u>
1.) Zusammenfassung.....	2
2.) Aufgabenstellung	5
3.) Beurteilungsgrundlagen und Richtwerte	6
4.) Ermittlung der Emissionen.....	10
4.1 Geruchsemissionen aus der Tierhaltung.....	10
5.) Ausbreitungsberechnung	11
6.) Beurteilung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen	14
7.) Literatur.....	15
8.) Anlagen.....	16

2.) Aufgabenstellung

Die Stadt Lingen plant eine Wohnbaulandentwicklung im Ortsteil Baccum in 49811 Lingen (Anlage 1).

Das Plangebiet befindet sich östlich der Straße "Zum Hagen" und grenzt im Norden an die Straße "Zum Lau" und im Süden die Straße "Sandwand". Im nördlichen Bereich des Plangebiets ist ein Regenrückhaltebecken geplant.

Zu diesem Zweck soll eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen soll die Geruchsbelastung durch die nächstgelegenen benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt werden (Anlage 1).

Die Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen sollen gemäß der TA Luft [4] durchgeführt werden. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft [4] berücksichtigt.

Dieser Untersuchungsbericht beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung der Emissionen und Immissionen. Die Anforderungen an Immissionsprognosen gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1] 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 (ehemals GIRL - nun Anhang 7 TA-Luft) [4], 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.

Im Anhang 7 der TA Luft [4] sind folgende Immissionswerte für die verschiedenen Baugebietstypen festgelegt:

Tabelle 1 Immissionswerte der TA Luft [1]

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	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 belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten 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 für sonstige Tierarten,

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

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

und

$f_1 \triangleq$ Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

$f_2 \triangleq$ Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten),

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

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

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Von den Gewichtungsfaktoren der Tabelle 2 kann abgesehen werden, wenn wissenschaftliche Untersuchungen eine abweichende Belästigungsreaktion der Betroffenen belegen.

Tabelle 2 Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten gemäß TA Luft [4]

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
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Im Anhang 7 der TA Luft wird darauf verwiesen, dass im Übergangsbereich zwischen der geschlossenen Wohnbebauung und dem Außenbereich in begründeten Einzelfällen Zwischenwerte möglich sind.

"Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist."

4.) Ermittlung der Emissionen

Einige für die Berechnung der Geruchsemissionen benötigten Tierbestände wurden von der Stadt Lingen zur Verfügung gestellt. Weitere Daten wurde im Rahmen eines Ortstermins vom 20.01.2021 aufgenommen und ergänzt.

4.1 Geruchsemissionen aus der Tierhaltung

Grundlage der Beurteilung der landwirtschaftlichen Betriebe 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 [2] 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 GE/(s · GV) 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 [2] festgelegten tierspezifischen Emissionen basieren auf umfangreichen Untersuchungen (s. o.) und stellen damit gesicherte Emissionsdaten zur Ermittlung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungen dar.

Aus den genehmigten und geplanten Tierbeständen der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe wurden zusammen mit den durchschnittlichen tierartspezifischen Geruchsemissionen die Geruchsstoffströme in MGE/h ermittelt.

Die Angaben zu den Tierbeständen und den ermittelten Geruchsemissionen sind in einer separaten Anlage dem Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Die Großvieheinheiten wurden auf der Grundlage der TA Luft [4] und der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 [3] berechnet. Alle Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe wurden mit einer kontinuierlichen Geruchsemission (8.760 Stunden/Jahr) bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

5.) Ausbreitungsberechnung

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal [5], die Berechnung der flächenbezogenen Häufigkeiten der Geruchsstunden mit dem Programm A2KArea (Programm Austal View, Version 10.1.2TG, I) durchgeführt, bei welchem es sich um die programmtechnische Umsetzung des in der TA Luft [4] festgelegten Partikelmodells der VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 [6] handelt.

Bei der Berechnung wurden die folgenden Parameter verwendet:

Rauhigkeitslänge z_0 :	1,00 m
Qualitätsstufe q_s :	+ 2
Meteorologische Daten:	meteorologische Zeitreihe ²⁾ der Station Meppen (2009)
Kantenlänge des A2KArea Rechengitters:	25 m
Kantenlänge des Austal2000 Rechengitters:	16 m, 32 m, 64 m (geschachtelt), an die Immissionsorte 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 $q_s = + 2$, dies entspricht einer Partikelzahl von 8 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 Analyse-Punkte festgelegt, für die die statistische Unsicherheit in der Anlage 3 angegeben ist. Die für die Beurteilung relevante relative flächenbezogene Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden ist im Lageplan der Anlage 3 dargestellt.

Geländemodell

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.

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

Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 15 im Anhang 2 der TA Luft [4] aus den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen.

Die automatische Bestimmung der Rauigkeitslänge über das im Rechenprogramm integrierte Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE) ergab eine Rauigkeitslänge z_0 von 1,00 m für die derzeitige Nutzung. Mittels Luftbildvergleich, Erkenntnissen des Ortstermins und unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung wurden die tatsächlichen Rauigkeiten (Gebäude, Bewuchs etc.) verifiziert und flächenanteilig berechnet. Übereinstimmend zu der automatischen Bestimmung der Rauigkeitslänge über das Rechenprogramm wird eine Rauigkeitslänge z_0 von 1,00 m bei der Ausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Meteorologische Daten

Die Ausbreitungsberechnung wurde als Zeitreihenberechnung über ein Jahr durchgeführt. In Ziffer 4.6.4.1 der TA Luft [4] ist festgelegt, dass die Berechnung auf der Basis einer repräsentativen Jahreszeitreihe durchzuführen ist.

Für den Standort Lingen-Baccum 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 Lingen ist ca. 7 km, die Messstation Meppen ca. 23 km vom Plangebiet entfernt. Die Messstation Lingen ist durch ihre innerstädtische Lage und die Nähe zum Dortmund-Ems-Kanal geprägt, sodass durch den Kanal und die umliegende Bebauung ein Einfluss auf die Windrichtungen durch eine Kanalisierung zu erwarten ist. Die Lage der Messstation Meppen ist - wie auch der Anlagenstandort - ländlich geprägt. 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 Meppen trotz der größeren Entfernung zum Anlagenstandort aus gutachtlicher Sicht im Vergleich zur Station Lingen für den Standort Lingen-Baccum vorzuziehen.

Für die Station Meppen wurde aus einer mehrjährigen Reihe 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 Meppen 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 Ausbreitungsberechnungen wurden ohne Berücksichtigung der Abgasfahnenüberhöhung durchgeführt.

Der Einfluss der Bebauung auf die Ausbreitung der Emissionen der Quellen wurde über die Modellierung der Quellen als vertikale Linien- 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. Mehrere gleichartige benachbarte Quellen werden gemäß VDI 3783, Blatt 13 [1] zu Punkt-, 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 des Anhangs 7 der TA Luft [4] nach Nummer 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 wurde mit Hilfe der Ausbreitungsberechnung die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - ermittelt und in der Anlage 3 dargestellt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren der TA Luft [4] für Schweine und Rinder berücksichtigt.

In der Anlage 3 ist die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden innerhalb eines Jahres im Bereich des Plangebietes dargestellt.

Da es sich bei dem aufgeführten Plangebiet nach unserer Einschätzung um den Übergang zum Außenbereich handelt, ist aus gutachterlicher Sicht ein maximaler Immissionswert von 15% hinnehmbar

7.) Literatur

- [1] VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 Umweltmeteorologie, Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf, Januar 2010
- [2] VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Verein Deutscher Ingenieure, September 2011
- [3] DIN EN 13725 Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie; Deutsche Fassung EN 13725: Juli 2003
- [4] TA Luft Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 18.08.2021
- [5] Austal Ingenieurbüro Janicke GbR, 26427 Dunum
Version 10.1.2 TG, I
- [6] VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell; Düsseldorf, Verein Deutscher Ingenieure, September 2000

8.) Anlagen

Anlage 1: Übersichtslageplan

Anlage 2: Quellen-Parameter

Emissionen

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

Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung

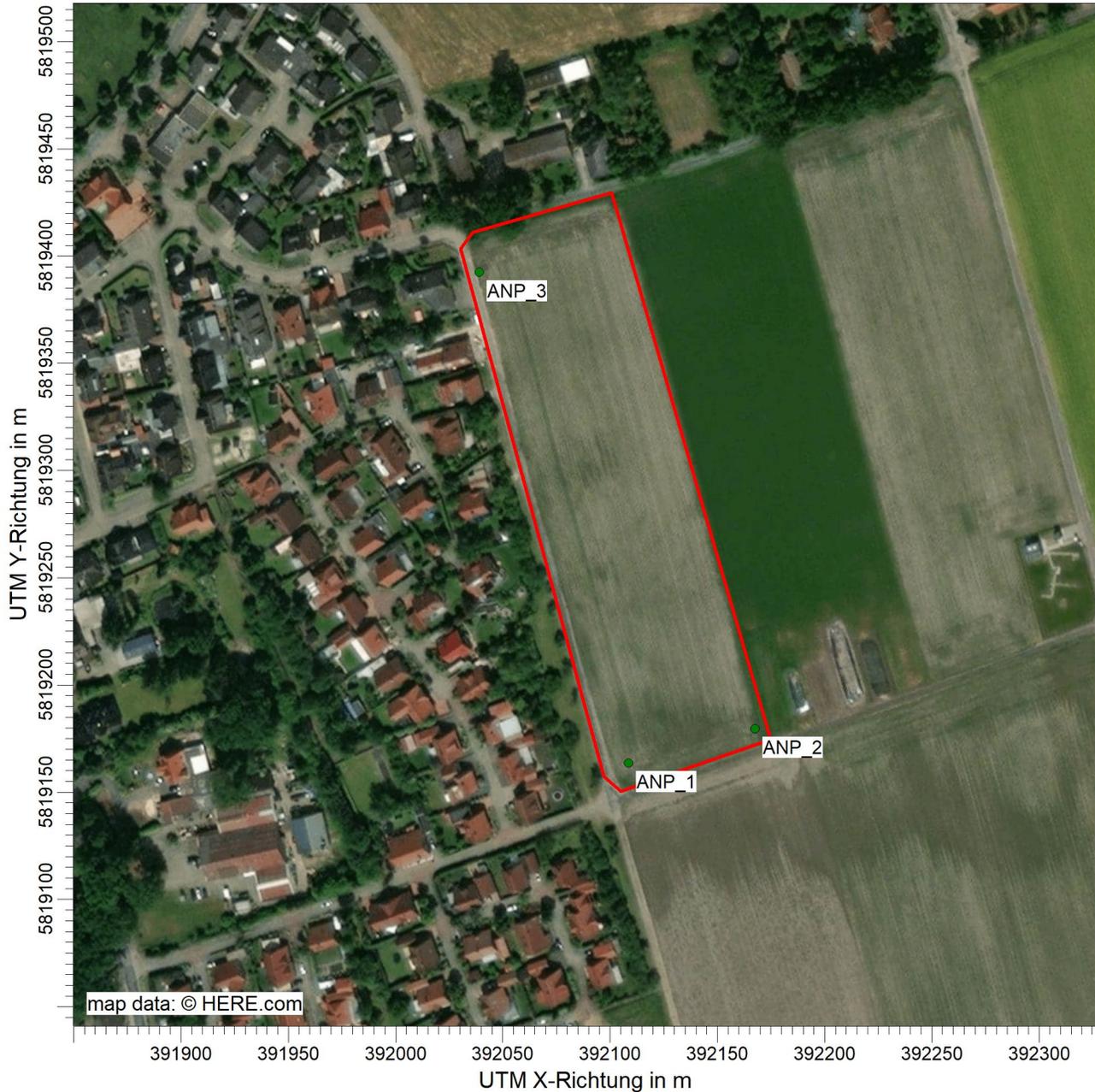
Anlage 3: Auswertung Analyse-Punkte

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen - hervorgerufen durch die untersuchten landwirtschaftlichen Betriebe - angegeben als relative flächenbezogene Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden,

Anlage 4: Prüfliste für die Immissionsprognose gemäß VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13 [1]

PROJEKT-TITEL:

GEG_Baccum



BEMERKUNGEN:

Übersichtslageplan mit Darstellung der berücksichtigten Analyse-Punkte

FIRMENNAME:

ZECH Umweltanalytik GmbH

BEARBEITER:

MAßSTAB: 1:3.000

0  0,05 km

DATUM:

15.12.2021



PROJEKT-NR.:

LG16163

Quellen-Parameter

Projekt: GEG_Baccum

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_17	391750,47	5819144,05	33,49	16,51	6,00	277,7	0,00	0,00	0,00
LW01, BE1									
QUE_18	391728,41	5819142,10	33,22	13,79	6,00	276,7	0,00	0,00	0,00
LW01, BE2									
QUE_19	391704,40	5819137,03	27,17	17,16	6,00	277,4	0,00	0,00	0,00
LW01, BE4									
QUE_20	391749,88	5819093,30	36,56	14,25	5,00	276,7	0,00	0,00	0,00
LW01, BE3									
QUE_21	391778,50	5819061,85	33,99	10,09	4,00	96,7	0,00	0,00	0,00
LW01, BE5									
QUE_22	391810,35	5818726,05	35,73	15,82	5,00	359,1	0,00	0,00	0,00
LW02, BE3									
QUE_23	391781,12	5818751,05	25,38	28,90	5,00	269,6	0,00	0,00	0,00
LW02, BE1									
QUE_24	391844,77	5818709,07	20,85	23,27	5,00	263,0	0,00	0,00	0,00
LW02, BE2									
QUE_25	391917,75	5818725,31	41,19	16,62	8,00	260,4	0,00	0,00	0,00
LW03, BE1									
QUE_26	391960,11	5818703,02	28,92	13,31	5,00	170,3	0,00	0,00	0,00
LW03, BE2									
QUE_27	391884,42	5818710,83	11,28	13,76	5,00	273,5	0,00	0,00	0,00
LW03, BE4									
QUE_28	391909,46	5818700,49	23,95	9,10	5,00	183,9	0,00	0,00	0,00
LW03, BE3									

Quellen-Parameter

Projekt: GEG_Baccum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_29	391946,28	5818725,74	14,00	2,00	2,50	-100,5	0,00	0,00	0,00
LW03, Silage									
QUE_46	391548,18	5819656,56	38,06	11,79	5,00	27,2	0,00	0,00	0,00
LW09, BE3									
QUE_47	391993,77	5819856,72	29,39	18,78	6,00	279,6	0,00	0,00	0,00
LW10, BE1									
QUE_48	391966,34	5819852,34	22,18	18,46	6,00	279,4	0,00	0,00	0,00
LW10, BE2									
QUE_49	391988,07	5819876,91	10,49	2,00	2,50	268,9	0,00	0,00	0,00
LW10, Silage									
QUE_50	391877,82	5819567,07	16,59	22,01	8,00	317,5	0,00	0,00	0,00
LW11, BE1									
QUE_51	391862,07	5819563,84	35,27	12,88	8,00	316,9	0,00	0,00	0,00
LW11, BE2									
QUE_52	391854,72	5819565,60	19,54	12,83	5,00	226,5	0,00	0,00	0,00
LW11, BE3									
QUE_53	391853,36	5819531,57	21,11	9,38	5,00	46,7	0,00	0,00	0,00
LW11, BE4									
QUE_54	391860,13	5819644,71	16,52	2,00	2,50	193,8	0,00	0,00	0,00
LW11, Silage									
QUE_55	392076,34	5819459,45	29,60	14,03	5,00	195,9	0,00	0,00	0,00
LW12, BE1									
QUE_56	392017,42	5819457,47	20,92	10,12	5,00	285,5	0,00	0,00	0,00
LW12, BE2									
QUE_57	392149,50	5819484,61	11,52	11,52	3,00	26,1	0,00	0,00	0,00
LW12, Güllebehälter									
QUE_75	391716,89	5819040,72	14,16	2,00	2,50	7,2	0,00	0,00	0,00
LW01, Silage									

Quellen-Parameter

Projekt: GEG_Baccum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_76	391838,97	5819570,68	14,15	14,14	3,00	47,7	0,00	0,00	0,00
LW11, Güllbechälter									
QUE_84	392237,25	5818401,22	38,82	15,26	6,00	23,5	0,00	0,00	0,00
LW18, BE5									
QUE_85	392273,88	5818416,13	37,36	30,52	6,00	201,9	0,00	0,00	0,00
LW18, BE6									
QUE_86	392331,99	5818332,44	51,56	32,73	6,00	21,5	0,00	0,00	0,00
LW18, BE7									
QUE_87	392210,76	5818457,18	19,50	19,50	3,00	24,0	0,00	0,00	0,00
LW18, Gülle									
QUE_88	392342,34	5818388,35	7,50	2,50	2,00	293,7	0,00	0,00	0,00
LW18, Silage									
QUE_89	392074,94	5818700,42	30,79	18,95	10,00	0,0	0,00	0,00	0,00
LW17, BE1									
QUE_90	392111,71	5818729,10	31,66	14,05	10,00	265,7	0,00	0,00	0,00
LW17, BE3									
QUE_91	392082,95	5818654,05	33,19	13,49	10,00	2,7	0,00	0,00	0,00
LW17, BE4									
QUE_92	392126,43	5818677,06	17,66	14,71	10,00	356,6	0,00	0,00	0,00
LW17, BE2a									
QUE_93	392126,55	5818663,62	30,26	12,86	10,00	359,0	0,00	0,00	0,00
LW17, BE2b									
QUE_94	392064,68	5818665,16	11,08	2,50	2,00	274,1	0,00	0,00	0,00
LW17, Silage									

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
-----------	--------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	----------------------------	------------------------	---------------

Projektdatei: C:\Projekte\Lingen-Baccum\Berechnungen\GEG_Baccum_12\GEG_Baccum_12.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

15.12.2021

Seite 3 von 4

Anlage 2.1

Quellen-Parameter

Projekt: GEG_Baccum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_44	391534,56	5819627,91	18,77		26,9	9,00	0,00	0,00	0,00
LW09, BE1									
QUE_45	391578,46	5819630,23	24,75		30,3	9,00	0,00	0,00	0,00
LW09, BE2									
QUE_80	392287,30	5818443,54	33,43		24,5	6,00	0,00	0,00	0,00
LW18, BE1									
QUE_81	392293,79	5818427,43	34,48		22,9	6,00	0,00	0,00	0,00
LW18, BE2									
QUE_82	392300,95	5818410,44	33,89		22,5	6,00	0,00	0,00	0,00
LW18, BE3									
QUE_83	392228,07	5818431,92	33,46		22,3	7,00	0,00	0,00	0,00
LW18, BE4									

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_17 - LW01, BE1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,416E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,969E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_18 - LW01, BE2

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,812E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,443E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_19 - LW01, BE4

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,801E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,434E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_20 - LW01, BE3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,932E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,286E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_21 - LW01, BE5

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,040E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,380E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_22 - LW02, BE3

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,031E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,634E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_23 - LW02, BE1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,722E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,365E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_24 - LW02, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,182E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,896E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_25 - LW03, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,870E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,363E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_26 - LW03, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,178E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,893E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_27 - LW03, BE4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,800E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,564E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_28 - LW03, BE3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,592E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,252E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_29 - LW03, Silage					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,816E+3	0,000E+0	
Quelle: QUE_44 - LW09, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,771E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,539E+5	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_45 - LW09, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,771E+1	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,539E+5	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_46 - LW09, BE3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,506E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,177E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_47 - LW10, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,780E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,285E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_48 - LW10, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,904E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,131E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_49 - LW10, Silage					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,816E+3	0,000E+0	
Quelle: QUE_50 - LW11, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,991E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,730E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_51 - LW11, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,552E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,694E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_52 - LW11, BE3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,836E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,595E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_53 - LW11, BE4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	8690	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,052E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,783E+4	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_54 - LW11, Silage					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,816E+3	0,000E+0	
Quelle: QUE_55 - LW12, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,902E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,521E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_56 - LW12, BE2					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,576E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,322E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_57 - LW12, Güllebehälter					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,433E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,245E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_75 - LW01, Silage					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,816E+3	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_76 - LW11, Güllebehälter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,880E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,503E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_80 - LW18, BE1				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,860E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,223E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_81 - LW18, BE2				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,860E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,223E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_82 - LW18, BE3				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,860E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,223E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_83 - LW18, BE4				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,100E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,039E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_84 - LW18, BE5				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,860E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,223E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_85 - LW18, BE6				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,100E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,039E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_86 - LW18, BE7					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,134E+1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,854E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_87 - LW18, Gülle					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,104E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,566E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_88 - LW18, Silage					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	0	0	8690	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	3,240E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,816E+3	0,000E+0	
Quelle: QUE_89 - LW17, BE1					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,710E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,486E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_90 - LW17, BE3					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,276E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,847E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_91 - LW17, BE4					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,912E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,007E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Quelle: QUE_92 - LW17, BE2a					
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150	
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,422E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,236E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: GEG_Baccum

Quelle: QUE_93 - LW17, BE2b				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,027E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,761E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_94 - LW17, Silage				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8690	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,240E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,816E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	8,154E+5	3,634E+5	3,954E+4	0,000E+0
Gesamtzeit [h]:	8690			

2021-12-09 09:28:55 -----
TalServer:C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-IKO".

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> ti "GEG_Baccum" 'Projekt-Titel'  
> ux 32392093 'x-Koordinate des Bezugspunktes'  
> uy 5819301 'y-Koordinate des Bezugspunktes'  
> qs 2 'Qualitätsstufe'  
> az "C:\Projekte\Zeitreihen_fuer_Austal\Meppen_09.akterm" 'AKT-Datei'  
> dd 16 32 64 'Zellengröße (m)'  
> x0 -928 -1280 -1664 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'  
> nx 98 72 46 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'  
> y0 -1344 -1728 -2048 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'  
> ny 144 96 58 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'  
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'  
> os +NOSTANDARD  
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0  
1000.0 1200.0 1500.0  
> xq -342.84 -364.90 -388.91 -343.43 -314.81 -282.96 -312.19 -  
248.54 -175.56 -133.20 -208.89 -183.85 -147.04 -558.75 -514.85  
-545.13 -99.54 -126.97 -105.24 -215.49 -231.24 -238.59 -239.95  
-233.18 -16.97 -75.89 56.18 -376.42 -254.34 193.99 200.48  
207.64 134.76 143.94 180.57 238.68 117.45 249.03 -18.37  
18.40 -10.36 33.12 33.24 -28.63  
> yq -156.45 -158.40 -163.47 -207.20 -238.65 -574.45 -549.45 -  
591.43 -575.19 -597.48 -589.67 -600.01 -574.76 327.41 329.73  
356.06 556.22 551.84 576.41 266.57 263.34 265.10 231.07  
344.21 158.95 156.97 184.11 -259.78 270.18 -856.96 -873.07  
-890.06 -868.58 -899.28 -884.37 -968.06 -843.32 -912.15 -600.08  
-571.40 -646.45 -623.44 -636.88 -635.34  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 9.00 9.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 6.00 6.00 6.00  
7.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 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 33.49 33.22 27.17 36.56 33.99 35.73 25.38 20.85  
41.19 28.92 11.28 23.95 14.00 18.77 24.75 38.06  
29.39 22.18 10.49 16.59 35.27 19.54 21.11 16.52  
29.60 20.92 11.52 14.16 14.15 33.43 34.48 33.89  
33.46 38.82 37.36 51.56 19.50 7.50 30.79 31.66  
33.19 17.66 30.26 11.08  
> bq 16.51 13.79 17.16 14.25 10.09 15.82 28.90 23.27  
16.62 13.31 13.76 9.10 2.00 0.00 0.00 11.79  
18.78 18.46 2.00 22.01 12.88 12.83 9.38 2.00  
14.03 10.12 11.52 2.00 14.14 0.00 0.00 0.00  
0.00 15.26 30.52 32.73 19.50 2.50 18.95 14.05  
13.49 14.71 12.86 2.50  
> cq 6.00 6.00 6.00 6.00 5.00 4.00 5.00 5.00 5.00  
8.00 5.00 5.00 5.00 2.50 0.00 0.00 5.00  
6.00 6.00 2.50 8.00 8.00 5.00 5.00 2.50  
5.00 5.00 3.00 2.50 3.00 0.00 0.00 0.00  
0.00 6.00 6.00 6.00 3.00 2.00 10.00 10.00  
10.00 10.00 10.00 2.00  
> wq 277.70 276.75 277.43 276.75 96.75 359.06 269.56  
263.01 260.45 170.28 273.50 183.85 -100.49 26.92 30.29  
27.17 279.59 279.35 268.85 317.52 316.92 226.48 46.67  
193.83 195.91 285.55 26.14 7.24 47.69 24.50 22.91  
22.50 22.30 23.50 201.89 21.48 23.96 293.75 0.00  
265.71 2.73 356.58 359.00 274.09  
> 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  
> 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  
> 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  
> 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	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> zq 0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	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	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> odor_050	949	781	778	137	0	842	756
606	1075	605	50	72	0	0	0
0	1050	164	0	553	182	0	0
0	806	266	398	0	0	1350	1350
1350	2250	1350	2250	3150	1140	0	475
91	192	395	563	90	0	0	0
> odor_075	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	4920	4920
696	0	0	0	0	0	510	570
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
> odor_100	0	0	0	0	14	0	0
0	0	0	0	0	90	0	0
0	0	0	90	0	0	0	0
90	0	0	0	90	800	0	0
0	0	0	0	0	0	90	0
0	0	0	0	0	0	0	0
> odor_150	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0

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

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

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.
 Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.751 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.

AKTerm "C:/Projekte/Zeitreihen_fuer_Austal/Meppen_09.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=17.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.2 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
Prüfsumme TALDIA abbd92e1
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm 8889200e

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_050-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_075-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 2)
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00z03"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Projekte/LG16163_GEG_Baccum/Berechnungen/GEG_Baccum_12/odor_150-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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= -552 m, y= 328 m (1: 24,105)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -392 m, y= -168 m (1: 34, 74)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -552 m, y= 328 m (1: 24,105)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -264 m, y= 280 m (1: 42,102)
ODOR_150	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0)	
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ?)	bei x= -264 m, y= 280 m (1: 42,102)

=====

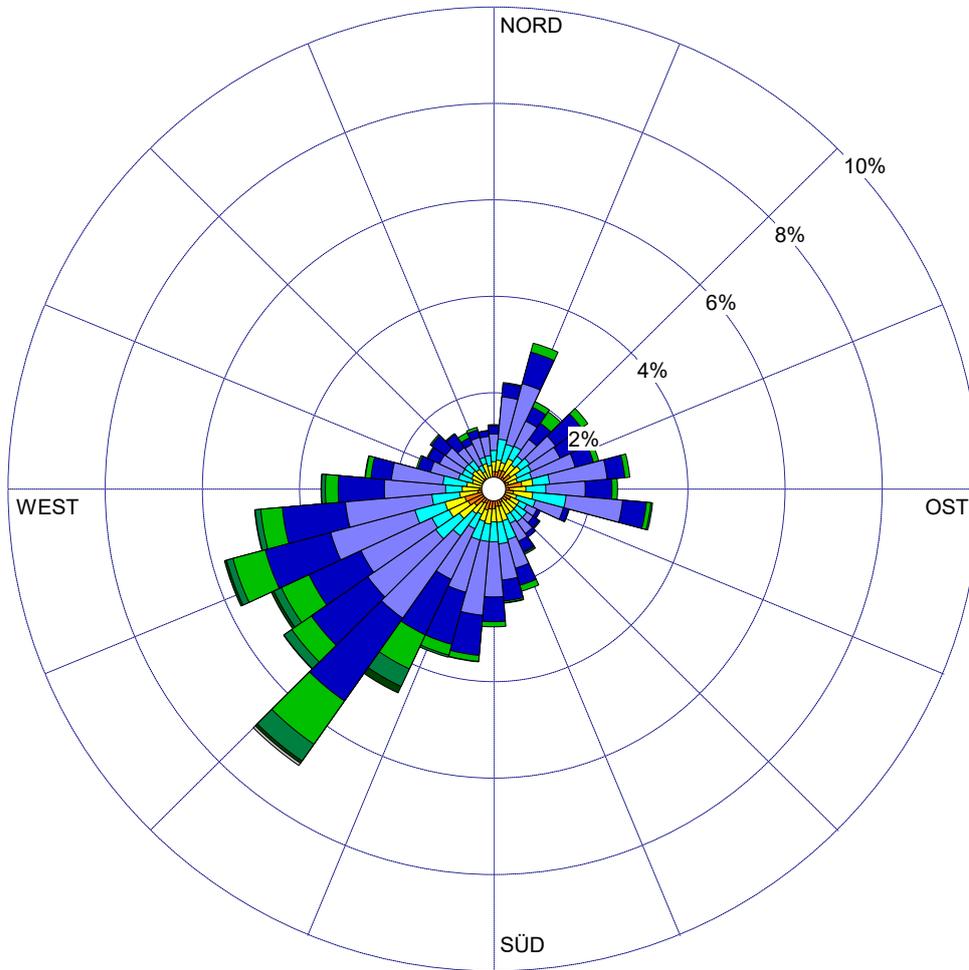
2021-12-09 17:10:01 AUSTAL beendet.

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10304

ANZEIGE:

**Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)**



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: 0,59%

Umlfd. Wind: 2,80%

BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

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

FIRMENNAME:

ZECH Umweltanalytik GmbH

BEARBEITER:

WINDSTILLE:

0,59%

GESAMTANZAHL:

8690 Std.

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

3,10 m/s

DATUM:

15.12.2021

PROJEKT-NR.:

LG16163



Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: GEG_Baccum

1	Analyse-Punkte: ANP_1	X [m]: 392108,69	Y [m]: 5819163,54
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
DIFF	ASW	-0,80		
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	14,8	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	14,7	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	12,0	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	11,8	%	0,2 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	2,4	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	2,3	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,1	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,1	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	8,1	%	
ODOR_MOD	J00	8,0	%	

2	Analyse-Punkte: ANP_2	X [m]: 392167,40	Y [m]: 5819179,71
----------	------------------------------	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
DIFF	ASW	-1,10		
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	13,6	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	13,5	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	11,0	%	0,1 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: GEG_Baccum

2 Analyse-Punkte: ANP_2

X [m]: 392167,40

Y [m]: 5819179,71

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	10,9	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	2,2	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	2,2	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,2	%	0 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,2	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	7,4	%	
ODOR_MOD	J00	7,4	%	

3 Analyse-Punkte: ANP_3

X [m]: 392038,91

Y [m]: 5819392,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
DIFF	ASW	-0,90		
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	ASW	38,5	%	0,2 %
ODOR: Geruchsstoff (unbewertet)	J00	33,8	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	ASW	32,7	%	0,2 %
ODOR_050: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.50)	J00	28,1	%	0,2 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	ASW	5,2	%	0,1 %
ODOR_075: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 0.75)	J00	4,8	%	0,1 %
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	ASW	0,9	%	0 %

Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: GEG_Baccum

3 Analyse-Punkte: ANP_3

X [m]: 392038,91

Y [m]: 5819392,44

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
ODOR_100: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.00)	J00	0,8	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	ASW	0,0	%	0 %
ODOR_150: Geruchsstoff (Bewertungsfaktor 1.50)	J00	0,0	%	0 %
ODOR_MOD	ASW	21,0	%	
ODOR_MOD	J00	18,5	%	

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

PROJEKT-TITEL:

GEG_Baccum



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

%

ODOR_MOD ASW: Max = 40 (X = 392057,30 m, Y = 5819422,56 m)



BEMERKUNGEN:

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

ZECH Umweltanalytik GmbH

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

QUELLEN:

90

MAßSTAB:

1:3.000

0 0,05 km



AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

15.12.2021

PROJEKT-NR.:

LG16163

Prüfliste für die Immissionsprognose

Titel:
 Verfasser:
 Prüfliste ausgefüllt von:

Version Nr.:
 Datum:
 Prüfliste Datum:

Abschnitt in VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
4.1	Aufgabenstellung			
4.1.1	Allgemeine Angaben aufgeführt		<input type="checkbox"/>	
	Vorhabensbeschreibung dargelegt		<input type="checkbox"/>	
	Ziel der Immissionsprognose erläutert		<input type="checkbox"/>	
	Verwendete Programme und Versionen aufgeführt		<input type="checkbox"/>	
4.1.2	Beurteilungsgrundlagen dargestellt		<input type="checkbox"/>	
4.2	Örtliche Verhältnisse			
	Ortsbesichtigung dokumentiert		<input type="checkbox"/>	
4.2.1	Umgebungskarte vorhanden		<input type="checkbox"/>	
	Geländestruktur (Orografie) beschrieben		<input type="checkbox"/>	
4.2.2	Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)		<input type="checkbox"/>	
	Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)		<input type="checkbox"/>	
4.3	Anlagenbeschreibung			
	Anlage beschrieben		<input type="checkbox"/>	
	Emissionsquellenplan enthalten		<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.4.3	Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsrechnung bestimmt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5	Quellen und Emissionen			
4.5.1	Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen-, Volumenquellen) beschrieben		<input type="checkbox"/>	
	Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt		<input type="checkbox"/>	
4.5.2	Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3	Emissionen beschrieben		<input type="checkbox"/>	
	Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet		<input type="checkbox"/>	
	Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt		<input type="checkbox"/>	
4.5.3.1	Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet	<input 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.3	Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der Korngrößenklassen angegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.3.4	Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden: Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu Stickstoffdioxid berücksichtigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.5.4	Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen vorhanden		<input type="checkbox"/>	
4.6	Deposition			
	Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich		<input type="checkbox"/>	
	Bei erforderlicher Depositionsberechnung: rechtliche Grundlagen (z.B. TA Luft) aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Betrachtung von Deposition: Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7	Meteorologische Daten			
	Meteorologische Datenbasis beschrieben		<input type="checkbox"/>	
	Bei Verwendung übertragener Daten: Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN), Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der verwendeten Anemometerposition über Grund, Messzeitraum angegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Messungen am Standort: Koordinaten und Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum, Datenerfassung und Auswertung beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des Standorts vorgelegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Windrose) grafisch dargestellt		<input type="checkbox"/>	
	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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7.1	Räumliche Repräsentanz der Messungen für Rechengebiet begründet		<input type="checkbox"/>	
	Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben und gegebenenfalls beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7.2	Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der Zeitreihe begründet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.7.3	Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-, Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert		<input type="checkbox"/>	
	Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8	Rechengebiet			
4.8.1	Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius mindestens $50 \times$ größte Schornsteinbauhöhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8.2	Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Werts geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
	Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.9.3	Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.10	Statistische Sicherheit			
	Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskenngrößen angegeben		<input type="checkbox"/>	
4.11	Darstellung der Ergebnisse			
4.11.1	Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet		<input type="checkbox"/>	
	Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden		<input type="checkbox"/>	
4.11.2	Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.11.3	Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben		<input type="checkbox"/>	
4.11.4	Protokolle der Rechenläufe beigefügt		<input type="checkbox"/>	
4.11.5	Verwendete Messberichte, Technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben		<input type="checkbox"/>	