

Geruchsimmissionsprognose

Milchvieh- und Biogasanlage Peseckendorf

Auftraggeber: Heidrun Pätzold
An der Schäferei 1a
39387 Oschersleben OT Peseckendorf

Standort der Anlage: 39387 Oschersleben OT Peseckendorf

Bearbeiter: Dr. Ing. Anja Ober-Sundermeier
Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für das Sachgebiet Emissionen und Immissionen

EC Umweltgutachter und Sachverständige Kremp & Partner PartG mbB
Teerofen 3
19395 Plau am See OT Karow
Tel: 038738-73443
Fax: 038738-73887

Datum: 17.03.2021

Dieses Gutachten besteht aus 29 Seiten, davon 11 Seiten Anhang.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Aufgabenstellung	3
2	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	3
3	Kurzbeschreibung der Anlage	4
4	Beurteilungsgrundlagen der Geruchsemissionen	5
5	Ermittlung der Emissionen	11
6	Geruchsimmissionsprognose	12
6.1	Geruchsausbreitungsmodell	12
6.2	Ergebnisse der Berechnungen	15
7	Zusammenfassung	16
8	Literaturverzeichnis	17
9	Anlagen	18

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Frau Heidrun Pätzold plant den Neubau eines Wohnhauses in der Ortslage Peseckendorf. Etwa 80 m südlich des Baugrundstücks befindet sich der Betriebsstandort einer Rinderanlage mit angrenzender Biogasanlage.

Die vorliegende Prognose beinhaltet die Bewertung der Geruchsemissionen der Stallanlage und der Biogasanlage und daraus abgeleitet eine Prognose der Geruchsimmissionen im Nahbereich der Anlage.

Mit der Geruchsimmissionsprognose gilt es zu prüfen, ob der Anspruch des Schutzes vor erheblichen Geruchsbelästigungen an der geplanten Wohnbebauung gewährleistet werden kann.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die betrachtete Rinder- und Biogasanlage befindet sich im östlichen Randbereich der Ortslage Peseckendorf. Der Anlagenstandort ist Bestandteil eines traditionell landwirtschaftlich ausgerichteten Gebietes. Der Nahbereich der Tierhaltungsanlage ist gekennzeichnet durch intensive landwirtschaftliche Nutzung.

Folgende Immissionsorte werden repräsentativ für das Untersuchungsgebiet betrachtet:

IO 1	Geplantes Wohnhaus Pätzold	80 m nördlich
------	----------------------------	---------------

Für das Baugrundstück soll eine Abrundungssatzung mit Ausweisung der betreffenden Fläche als Dorfgebiet erlassen werden.

Neben der Biogasanlage der Gerofa Biogas GmbH und der Milchviehanlage der Gerofa Agrar KG sind im Hinblick auf Geruchsemissionen keine weiteren Vorbelastungen vorhanden.

Der Anlagenstandort sowie die maßgeblichen Immissionsorte sind in Anlage 1 dargestellt.

3 Kurzbeschreibung der Anlage

Die Rinderanlage Peseckendorf hat laut Auskunft der Immissionsschutzbehörde des Landkreises Börde eine Kapazität von 790 Tierplätzen, davon 220 Milchkühe im Liegeboxenlaufstall in Stall 1, 240 Milchkühe im Liegeboxenlaufstall in Stall 2, 137 Trockensteher auf Tiefstreu im Stall 3, 103 Milchkühe im Liegeboxenlaufstall in Stall 4 und 90 Kälber in Iglus bei Stall 3. Die Ställe 1 und 2 haben eine freie Lüftung über die Außenwände.

Zur Lagerung des Futters stehen mehrere Fahrsilokammern zur Verfügung. Ein Teil der in der Anlage anfallenden Gülle wird in zwei vorhandenen Hochbehältern (Durchmesser ca. 23 m) sowie in einem Rechteckbecken zwischen Stall 1 und Stall 2 gelagert.

Der andere Teil der Gülle sowie der anfallende Festmist werden in der zum Betrieb gehörenden Biogasanlage vergoren. Zusätzlich können nachwachsende Rohstoffe in Form von Maissilage eingesetzt werden. Die Anlage besteht aus folgenden Komponenten (Ingenieurbüro Eckhof, 2014):

- fest abgedeckte Vorgrube (Durchmesser: 8 m)
- Feststoffdosierer (Fassungsvermögen: 30 m³, Öffnung: 13 m²)
- abgedeckter Hydrolysebehälter (Durchmesser: 11,5 m)
- zwei gasdicht geschlossene Fermenter (Durchmesser: 16 m)
- Separation
- gasdicht geschlossenes Gärrestlager (Durchmesser: 28 m, Höhe ü. Grund: 6 m)
- BHKW-Container mit BHKW-Modul (Viertakt-Otto-Gasmotor der Fa. MTU Onsite Energy, 12 Zylinder V, 370 kWel) sowie
- Notfackel.

4 Beurteilungsgrundlagen der Geruchsemissionen

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Abfallbehandlungsanlagen oder aus der Landwirtschaft verursacht werden. Die Beurteilung dieser Belästigungen bereitet insofern Schwierigkeiten, als dass diese nicht wie die Massenkonzentrationen luftverunreinigender Stoffe mit Hilfe physikalisch - chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden können. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt.

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002) als erste Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz benennt unter Punkt 5.4 „Besondere Regeln für bestimmte Anlagenarten“ Anforderungen als bauliche und betriebliche Maßnahmen an Anlagen zur Haltung von Nutztieren (Punkt 5.4.7.1), die *in der Regel* anzuwenden sind und die als Mindestanforderungen an den Betrieb der Anlage der Prognose zu Grunde gelegt werden.

- *Größtmögliche Sauberkeit und Trockenheit im Stall*
Hierzu gehören das Trocken- und Sauberhalten der Futtervorlage-, der Kot-, Lauf- und Liegeflächen, der Stallgänge, der Stalleinrichtungen und der Außenbereiche um den Stall. Tränkwasserverluste sind durch eine verlustarme Tränktechnik zu vermeiden.
- *Die vorgelegte Futtermenge ist so zu bemessen, dass möglichst wenig Futterreste entstehen; Futterreste sind regelmäßig aus dem Stall zu entfernen. Verdorbenes oder nicht mehr verwendbares Futter oder Futterreste dürfen nicht offen gelagert werden. Werden geruchsintensive Futtermittel (z. B. Speiseabfälle, Molke) verfüttert, sind diese in geschlossenen Behältern oder abgedeckt zu lagern.*
- *Eine an den Nährstoffbedarf der Tiere angepasste Fütterung ist sicherzustellen.*
- *Optimales Stallklima*
Bei zwangsbelüfteten Ställen ist DIN 18910 (Ausgabe 1992) zu beachten. Die Art und Weise der Abluftführung ist im Einzelfall an den Bedingungen des Standortes auszurichten.
Frei gelüftete Ställe sollen möglichst mit der Firstachse quer zur Hauptwindrichtung ausgerichtet und frei anströmbar sein sowie zusätzliche Lüftungsöffnungen in den Giebelseiten aufweisen.
- *Beim Festmistverfahren ist eine ausreichende Einstreuemenge zur Minderung der Geruchsemissionen einzusetzen. Die Einstreu muss trocken und sauber sein.*
Dungstätten zur Lagerung von Festmist mit einem Trockenmassegehalt von weniger als 25 vom Hundert sind auf einer wasserundurchlässigen Betonplatte nach DIN 1045 (Ausgabe 1988) oder auf vergleichbar geeignetem Abdichtmaterial zu errichten. Die anfallende Jauche ist in einen abflusslosen Behälter einzuleiten. Zur Verringerung der windinduzierten Emissionen ist eine dreiseitige Umwandung des Lagerplatzes sowie eine möglichst kleine Oberfläche zu gewährleisten.
- *Zur Verringerung der Geruchsemissionen aus dem Stall sind anfallende Kot- und Harnmengen bei Flüssigmistsystemen kontinuierlich oder in kurzen Zeitabständen zum Güllelager zu überführen. Zwischen Stallraum und außen liegenden Flüssigmistkanälen und Flüssigmistbehältern ist ein Geruchsverschluss einzubauen.*
- *Anlagen zum Lagern und Umschlagen von flüssigem Wirtschaftsdünger sind entsprechend DIN 11622 (Ausgabe 1994) und DIN 1045 (Ausgabe 1988) zu errichten.*
Bei der Güllezwischenlagerung im Stall (Gülle Keller) ist die Kapazität so zu bemessen, dass bei Unterflurabsaugung der maximale Füllstand höchstens bis 50 cm unterhalb der Betonroste ansteigt; ansonsten sind 10 cm ausreichend.

Bei Unterflurabsaugung soll die Stallluft mit niedriger Geschwindigkeit (maximal 3 m/s) direkt unter dem Spaltenboden abgesaugt werden.

- *Die Lagerung von Flüssigmist (außerhalb des Stalles) soll in geschlossenen Behältern erfolgen oder es sind gleichwertige Maßnahmen zur Emissionsminderung anzuwenden, die einen Emissionsminderungsgrad bezogen auf den offenen Behälter ohne Abdeckung von mindestens 80 von Hundert der Emissionen an geruchsintensiven Stoffen und an Ammoniak erreichen.
Künstliche Schwimmschichten sind nach etwaiger Zerstörung durch Aufrühren oder Ausbringungsarbeiten nach Abschluss der Arbeiten unverzüglich wieder funktionstüchtig herzustellen.
Bei der Lagerung von Rinderflüssigmist ist keine zusätzliche Abdeckung erforderlich, wenn sich eine natürliche Schwimmdecke bildet.*
- *Die Lagerkapazität für flüssigen Wirtschaftsdünger zur Verwendung als Düngemittel im eigenen Betrieb ist so zu bemessen, dass sie für mindestens 6 Monate ausreicht, zuzüglich eines Zuschlages für das anfallende Niederschlags- und Reinigungswasser; der Zuschlag für Niederschlagswasser kann entfallen, wenn durch eine geeignete Abdeckung sichergestellt ist, dass kein Regenwasser in den Behälter gelangen kann. Für flüssigen Wirtschaftsdünger, der an Dritte zur weiteren Verwertung abgegeben wird, ist die ordnungsgemäße Lagerung und Verwertung vertraglich abzusichern.*

Gemäß den Anforderungen des § 5 BImSchG sind Schutz und Vorsorge vor erheblichen Beeinträchtigungen zu sichern. Die TA-Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft 2002) unterscheidet nach diesen Kriterien in vorsorgeorientierte Werte und Immissionswerte, die den Schutz vor erheblichen Nachteilen oder Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft sichern. Gemäß der TA Luft ist jedoch unabhängig vom Tierbestand bei der Beurteilung von Geruchsbelästigungen vor allem zu prüfen, ob "erhebliche Geruchsbelästigungen" durch den Betrieb einer Anlage auftreten können.

Die TA Luft führt im Einzelnen aus (P. 4.8 Abs. 3):

Für die Beurteilung, ob Gefahren, Nachteile oder Belästigungen erheblich sind, gilt:

- a) Gefahren für die menschliche Gesundheit sind stets erheblich. Ob Gefahren für Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter erheblich sind, ist nach den folgenden Buchstaben b) und c) zu beurteilen.*
- b) Nachteile oder Belästigungen sind für die Allgemeinheit erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer das Gemeinwohl beeinträchtigen.*
- c) Nachteile oder Belästigungen sind für die Nachbarschaft erheblich, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer unzumutbar sind.*

Bei der Beurteilung nach den Buchstaben b) und c) sind insbesondere zu berücksichtigen:

- *die in Bebauungsplänen festgelegte Nutzung der Grundstücke,*
- *landes- oder fachplanerische Ausweisungen,*
- *Festlegungen in Luftreinhalteplänen,*
- *eine etwaige Prägung durch die jeweilige Luftverunreinigung,*
- *die Nutzung der Grundstücke unter Beachtung des Gebots zur gegenseitigen Rücksichtnahme im Nachbarschaftsverhältnis,*
- *vereinbarte oder angeordnete Nutzungsbeschränkungen und*
- *im Zusammenhang mit dem Vorhaben stehende Sanierungsmaßnahmen an Anlagen des Antragstellers oder Dritter.*

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung ist die Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL, 2008) anzuwenden. Darin werden in Abhängigkeit von der Nutzung der Grundstücke Immissionswerte als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt.

Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die unter Umständen auch die durch andere Anlagen verursachten, bereits vorhandenen Immissionen, berücksichtigen. Eine Geruchsimmission ist nach dieser Richtlinie zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem.

Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung im Sinne der GIRL zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG die in Tab. 1 angegebenen Immissionswerte IW überschreitet. Der relativen Wahrnehmungshäufigkeit ist dabei ein immissionszeitbewertetes Modell zu Grunde zu legen. Gemäß GIRL bedeutet dies, dass bei einer Geruchswahrnehmung von mindestens 6 Minuten innerhalb einer Stunde diese als Geruchsstunde bewertet wird.

Wohn- /Mischgebiet	Gewerbe- /Industriegebiet	Dorfgebiet
0,10	0,15	0,15

Tab. 1: Immissionswerte gemäß GIRL

Für Dorfgebiete gilt der Immissionswert 0,15 nur für den Fall, dass Gerüche aus Tierhaltungsanlagen zu beurteilen sind.

Zitat Auslegungshinweise zur GIRL:

„In speziellen Fällen sind auch andere Zuordnungen als die in Tabelle 1 der GIRL aufgeführten möglich. Beispiele:

- Gemäß BauNVO § 5 Abs. 1 dienen Dorfgebiete der Unterbringung der Wirtschaftsstellen land- und forstwirtschaftlicher Betriebe, dem Wohnen und der Unterbringung von nicht wesentlich störenden Gewerbebetrieben sowie der Versorgung der Bewohner des Gebiets dienenden Handwerksbetrieben. Auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe -einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten - ist vorrangig Rücksicht zu nehmen. Dem wird durch die Festlegung eines Immissionswertes von 0,15 Rechnung getragen. In begründeten Einzelfällen sind Zwischenwerte zwischen Dorfgebieten und Außenbereich möglich, was zu Werten von bis zu 0,20 am Rand des Dorfbereiches führen kann.
- Analog kann beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung verfahren werden. In Abhängigkeit vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden (siehe auch OVG NRW Urteil vom 26.04.2007 (7 D4/07.NE)). Der Übergangsbereich ist genau festzulegen.
- Hat sich ein Dorf zum Wohngebiet entwickelt, so ist eine Zuordnung zum Wohn-/Mischgebiet (IW = 0,10) erforderlich. Auch in diesen Fällen ist bei entsprechender Begründung die Festlegung von Zwischenwerten möglich (s. Nr. 5 der GIRL).
- Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen

des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

- Für Campingplätze besteht grundsätzlich kein höherer Schutzanspruch als für die sie umgebende Bebauung, wenn nicht die speziellen Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen. Gleiches gilt i. d. R. auch für Kindergärten, Schulen und Altenheime, da mit Geruchsimmissionen keine Gesundheitsgefahren verbunden sind. Aufgrund der besonders sensiblen Nutzungen (Kindergarten, Schulen, Altenheime) empfiehlt sich jedoch bei Beschwerden ein beschleunigtes Ermittlungsverfahren. Auf die Ausnahmen der Nr. 5 wird ausdrücklich hingewiesen.
- Ferienhausgebiete sind im Allgemeinen wie Wohngebiete zu beurteilen, wenn nicht die speziellen Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen.
- Kleingartensiedlungen sind im Allgemeinen wie Gewerbegebiete zu beurteilen, wenn nicht die speziellen Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen.“

Ein Bezug der Immissionswerte zu gewerblicher Nutzung des Beurteilungsgebietes ist nur in dem Maße gegeben, wie ein dauerhafter Aufenthalt von Menschen auf diesen Beurteilungsflächen, z. B. in der Nutzung „Wohnen“ zu erwarten ist.

Bei Einhaltung eines Wertes von 0,02 (2% der Jahresstunden der relativen Wahrnehmungshäufigkeit) auf jeder Beurteilungsfläche ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung).

Mit der Einhaltung oder Überschreitung der Immissionswerte ist das Kriterium der Erheblichkeit jedoch nicht abschließend definiert.

Die Geruchsimmissionsrichtlinie bestimmt neben den Immissionswerten der Wahrnehmungshäufigkeiten für Gerüche auch, dass es sehr wohl Örtlichkeiten gibt, an denen mit einer höheren Wahrnehmungshäufigkeit entsprechend einer hier vorliegenden Ortsüblichkeit zu rechnen ist.

Wörtlich lautet der Text:

“Nur diejenigen Geruchsbelästigungen sind als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des §3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz zu werten, die erheblich sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festzulegende Größe, sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden....

Dabei sind, unter Berücksichtigung der eventuellen bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandenen Geruchsbelastung, insbesondere folgende Beurteilungskriterien heranzuziehen:

- *der Charakter der Umgebung, insbesondere die im Bebauungsplan festgelegte Nutzung der Grundstücke,*
- *besondere Verhältnisse der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Geruchseinwirkungen...”*

In der Geruchsimmissionsrichtlinie wird somit prinzipiell eingeräumt, dass die Immissionswerte Orientierungswerte darstellen.

Von erheblicher Bedeutung für die Wertung des Emissionsverhaltens einer Anlage ist die mit den Gerüchen verbundene Hedonik bzw. das subjektive Empfinden der Belästigung durch den Geruchseindruck. In einer entsprechenden Veröffentlichung (Sucker, 2006) heißt es:

Die nach Tierarten (Geflügel, Schwein, Rind) differenzierte Geruchsqualität ist immissionsseitig eindeutig wirkungsrelevant und sollte bei der Beurteilung der "Erheblichkeit" der Belästigung durch Geruchsimmissionen aus der Landwirtschaft berücksichtigt werden. Es ergeben sich signifikante Wirkungsunterschiede zwischen den untersuchten Tierarten. Die Wirkungsrelevanz kann aus den in dieser Studie ermittelten Expositions-Wirkungskurven für die "sehr stark Belästigten" abgeleitet werden. Die Geruchsqualität "Rind" wirkt kaum belästigend, gefolgt von der Geruchsqualität "Schwein" mit einer deutlich größeren Belästigungswirkung und der Geruchsqualität "Geflügel" mit der stärksten Belästigungswirkung.

Gemäß GIRL kann daher das unterschiedliche Belästigungspotential einzelner Tierarten folgendermaßen berücksichtigt werden:

Die belästigungsrelevante Gesamtbelastung ergibt sich nach der Formel:

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

Dabei gilt:

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

mit: $n = 1$ bis 4

$$H_1 = r_1,$$

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

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

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

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
Legehennen	1,00
Mastschweine, Sauen (bis 5.000 Plätze)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, soweit diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,50

Tab. 2: Tierartenspezifische Belästigungsfaktoren

Alle Tierarten, für die kein tierartsspezifischer Gewichtungsfaktor ermittelt und festgelegt wurde, werden bei der Bestimmung von f_{gesamt} so behandelt, als hätten sie den spezifischen Gewichtungsfaktor 1,0.

Nebenanlagen werden in der Regel mit dem gleichen Gewichtungsfaktor berücksichtigt, wie die zugehörige Tierart. Eine Ausnahme bilden Grassilage, für die abweichend vom Belästigungsfaktor der Rinderhaltung ein Wert von 1,0 angesetzt wird. Die GIRL-Sitzung begründete dies 2009 folgendermaßen (GIRL-Expertengremium):

„Da Grassilage in Mietenform im Rahmen des Projektes „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ nicht auf den Betrieben vorhanden war und entsprechend deshalb auch nicht erfasst werden konnte, ist der Gewichtungsfaktor 1,0 anzuwenden. Dies insbesondere auch im Hinblick darauf, dass die Geruchsqualität von Grassilage als deutlich intensiver eingestuft wird.“

Quellen, die der Biogasanlage zugeordnet werden, erhalten grundsätzlich den Belästigungsfaktor 1,00.

5 Ermittlung der Emissionen

Die spezifischen Emissionsfaktoren für die Ställe sowie für die Nebenanlagen werden der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“ (VDI 3894-1, 2011) sowie der Liste der Emissionsfaktoren des Landes Brandenburg (MLUK, 2020) entnommen.

Die Emissionen der Biogasanlage werden dem Kurzgutachten aus 2014 (Ingenieurbüro Eckhof, 2014) entnommen. Die Separation wurde außer Betrieb genommen und wird daher nicht mehr als Quelle berücksichtigt. Anstelle dessen wird jedoch eine zusätzliche diffuse Quelle zur Berücksichtigung von Transportvorgängen und Flächenverunreinigungen in pauschaler Höhe von 50 GE/s aufgenommen.

Quelle	Belegung	GV/TP	GV	GE/(GV*s)	GE/s
Stall 1	220 Milchkühe	1,20	264,0	12	3.168
Stall 2	240 Milchkühe	1,20	288,0	12	3.456
Stall 3	137 Milchkühe (TS)	1,20	164,4	12	1.973
Stall 4	103 Milchkühe	1,20	123,6	12	1.483
Iglus	90 Kälber	0,19	17,1	12	205

Tab. 3: Emissionsdaten der Stallanlage

Bezeichnung	m ²	GE/(m ² *s)	GE/s
Silo1 Fahrlo Mais	80	3	240
Silo2 Fahrlo Gras	48	6	288
DL Dunglege (mittlere belegte Fläche)	160	3	480
GL1 Güllehochbehälter	416	0,6	250
GL2 Güllehochbehälter	416	0,6	250
GL3 Güllerechteckbecken	450	0,6	270

Tab. 4: Emissionsdaten der Nebenanlagen der Stallanlage

Bezeichnung	m ²	GE/(m ² *s)	GE/s
DOS Feststoffdosierer	13	3	39
VG Vorgrube	50,3	0,3	15
AHS Hydrolyse	103,9	0,3	31
Diffus Diffuse Emissionen (pauschal)			50

Tab. 5: Emissionsdaten der Biogasanlage (bodennah)

Bezeichnung	m ³ /h*	GE/(m ³)	GE/s
BHKW BHKW-Abgaskamin	1576	3.000	1.313

* Bezugsbedingungen: T = 20 °C

Tab. 6: Emissionsdaten der Biogasanlage (Punktquelle)

6 Geruchsimmissionsprognose

6.1 Geruchsausbreitungsmodell

Im vorliegenden Gutachten wurde eine auf der Basis von AUSTAL2000G entwickelte Software der Firma Argusoft – das Programm Austal View G+ – eingesetzt.

Meteorologische Daten

Ziel der Ausbreitungsrechnungen ist es nachzuweisen, welchen spezifischen Ausbreitungsbedingungen die Emissionsströme unter Berücksichtigung der meteorologischen Daten am Standort der Anlage unterliegen.

Die sich daraus abbildende Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtungssektor und Ausbreitungsklasse gekennzeichnet. Der Ausbreitungsrechnung wird eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation zu Grunde gelegt, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist. Sie unterliegt damit prinzipiell den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit, da die verfügbaren Ausbreitungsklassenstatistiken statistisch aufbereitete Werte aus Langzeitmessungen sind und somit sowohl jahreszeitlichen als auch jährlichen Schwankungen unterliegen.

Am Standort selbst liegt keine eigene Messstation vor, es können jedoch mit hinreichender Näherung die meteorologischen Daten der Station Magdeburg als repräsentativ für den hier zu beurteilenden Standort angesehen werden (siehe Anlage 2).

Rauigkeitslänge

Ein wichtiger Parameter bei der Modellierung der Ausbreitung von Gasen und Stäuben ist die Bodenrauigkeit, die gemäß TA Luft durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben wird. Die Rauigkeitslänge ist anhand der Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters gemäß folgender Tabelle zu bestimmen. Hierzu führt die TA Luft aus:

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

z_0 in m	CORINE-Klasse
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Deponien und Abraumhalden (132); Wiesen und Weiden (231); Natürliches Grünland (321); Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); In der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Sport- und Freizeitanlagen (142); Nicht bewässertes Ackerland (211); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); Städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); Komplexe Parzellenstrukturen (242); Landwirtschaft und natürliche Bodenbedeckung (243); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch-Übergangsstadien; (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133); Nadelwälder (312)
1,50	Laubwälder (311); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111)

Tab. 7: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters

Die programmintern automatisch ermittelte Rauigkeitslänge beträgt $z_0 = 1,00$ m.

Rechengitter / Beurteilungsgebiet

Zitat TA Luft:

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Im vorliegenden Fall wurde ein geschachteltes Rechengitter mit der Maschenweiten 8 / 16 / 32 / 64 m und einer Maximalausdehnung von 2.560 x 2.560 m gewählt.

Zitat GIRL M-V:

4.4.2 Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen (Nummer 4.4.3), die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30-fachen der nach Nummer 2 dieser Richtlinie ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist 600 Meter zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 Meter über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rande der emittierenden Fläche 600 Meter beträgt.

4.4.3 Beurteilungsfläche

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 Meter beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie mit den Vorgaben nach Satz 1 auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist. Die in dieser Richtlinie festgelegten Immissionswerte (Nummer 3.1) bleiben hiervon unberührt, da deren Ableitung von der Flächengröße unabhängig ist. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

Für das Gitter für die Geruchsstoffauswertung (Überführung von Punkt- in Flächenwerte) wurde eine Maschenweite von 25 m gewählt.

Einfluss von Geländeunebenheiten / Bebauung

Relevante Geländeunebenheiten mit Steigungen größer als 1:20 sind nicht vorhanden. Vorhandene Gebäude werden über Ersatzquellensysteme bzw. über die Rauigkeitslänge berücksichtigt.

6.2 Ergebnisse der Berechnungen

Die grafische Darstellung der Ergebnisse enthält Anlage 3.

Auf der Grundlage der o.g. Eingangsparameter und unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Belästigungsfaktoren wurde folgende belästigungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung ermittelt:

Immissionsort	Geruchswahrnehmungs- häufigkeit	Immissionswert GIRL
	[% der Jahresstunden]	
IO 1: Baugrundstück Pätzold	12	15

Tab. 8: Geruchswahrnehmungshäufigkeit an dem relevanten Immissionsort 1

Die Gesamtbelastung liegt damit deutlich unterhalb des für Dorfgebiete zulässigen Immissionswerts der Geruchsimmissionsrichtlinie.

7 Zusammenfassung

Frau Heidrun Pätzold plant den Neubau eines Wohnhauses in der Ortslage Peseckendorf. Etwa 80 m südlich des Baugrundstücks befindet sich der Betriebsstandort einer Rinderanlage mit angrenzender Biogasanlage.

Die vorliegende Prognose beinhaltet die Bewertung der Geruchsemissionen der Stallanlage und der Biogasanlage und daraus abgeleitet eine Prognose der Geruchsimmissionen im Nahbereich der Anlage.

Die unter Verwendung der meteorologischen Daten von Magdeburg durchgeführte Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbelastung an dem betreffenden Wohngrundstück bei maximal 12 % der Jahresstunden liegt. Der Immissionswert der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Dorfgebiete in Höhe von 15 % der Jahresstunden wird damit deutlich unterschritten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine erhebliche Beeinträchtigung der geplanten Wohnnutzung durch Geruchsimmissionen aus der Milchviehanlage und Biogasanlage Peseckendorf nicht zu erwarten ist.

Vorliegendes Gutachten wurde eigenständig, unparteiisch und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Karow, 17.03.2021



Dr. Ing. Anja Ober-Sundermeier

Von der IHK zu Schwerin öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für das Sachgebiet Emissionen und Immissionen

8 Literaturverzeichnis

4. BImSchV. (2017). *Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 31.05.2017.*
- BImSchG. (2017). *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz), i.d.F. v. 17.5.2013, geänd. d. Art. 3 d. G. v. 29.05.2017 (BGBl. I S.1298).*
- GIRL, S.-A. (2008). *Geruchsimmissionsrichtlinie des Landes Sachsen-Anhalt in der Fassung vom 29.02.2008 und Ergänzung vom 10.09.2008 (Erlass des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt vom 10.06.2009).*
- GIRL-Expertengremium. (kein Datum). *Zweifelsfragen zur GeruchsimmissionsRichtlinie (GIRL) Stand 08/2017.*
- Ingenieurbüro Eckhof. (2014). *Erläuterung zu den Auswirkungen der Änderung der genehmigten Biogasanlage am Standort Peseckendorf auf die Geruchsstoffemissionen und -immissionen.*
- MLUK. (2020). *Aktualisierung der Liste der Emissionsfaktoren für Biogas- und Tierhaltungsanlagen (zum Erlass des MLUL 2015).*
- Sucker, K. (2006). *Beurteilung der Intensität und Hedonik von Geruchen aus der Tierhaltung.*
- TA Luft. (2002). *Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 24.07.2002.*
- VDI 3783-13. (2010). *Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft.*
- VDI 3894-1. (2011). *Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.*

9 Anlagen

Anlage 1: Anlagenstandort und Immissionsort

Anlage 2: Windrose der Station Magdeburg

Anlage 3: Gesamtbelastung der Geruchswahrnehmungshäufigkeit

Anlage 4: Protokoll der Ausbreitungsrechnung

Anlage 5: Emissionsquellenplan

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsprognose Peseckendorf
Anlage 1: Anlagenstandort und Immissionsort



BEMERKUNGEN:

FIRMENNAME:

EC Umweltgutachter und Sachverständige PartG mbB

BEARBEITER:

Dr. Ing. Anja Ober-Sundermeier

MAßSTAB:

1:5.000

0 0,1 km

DATUM:

17.03.2021

PROJEKT-NR.:

228200

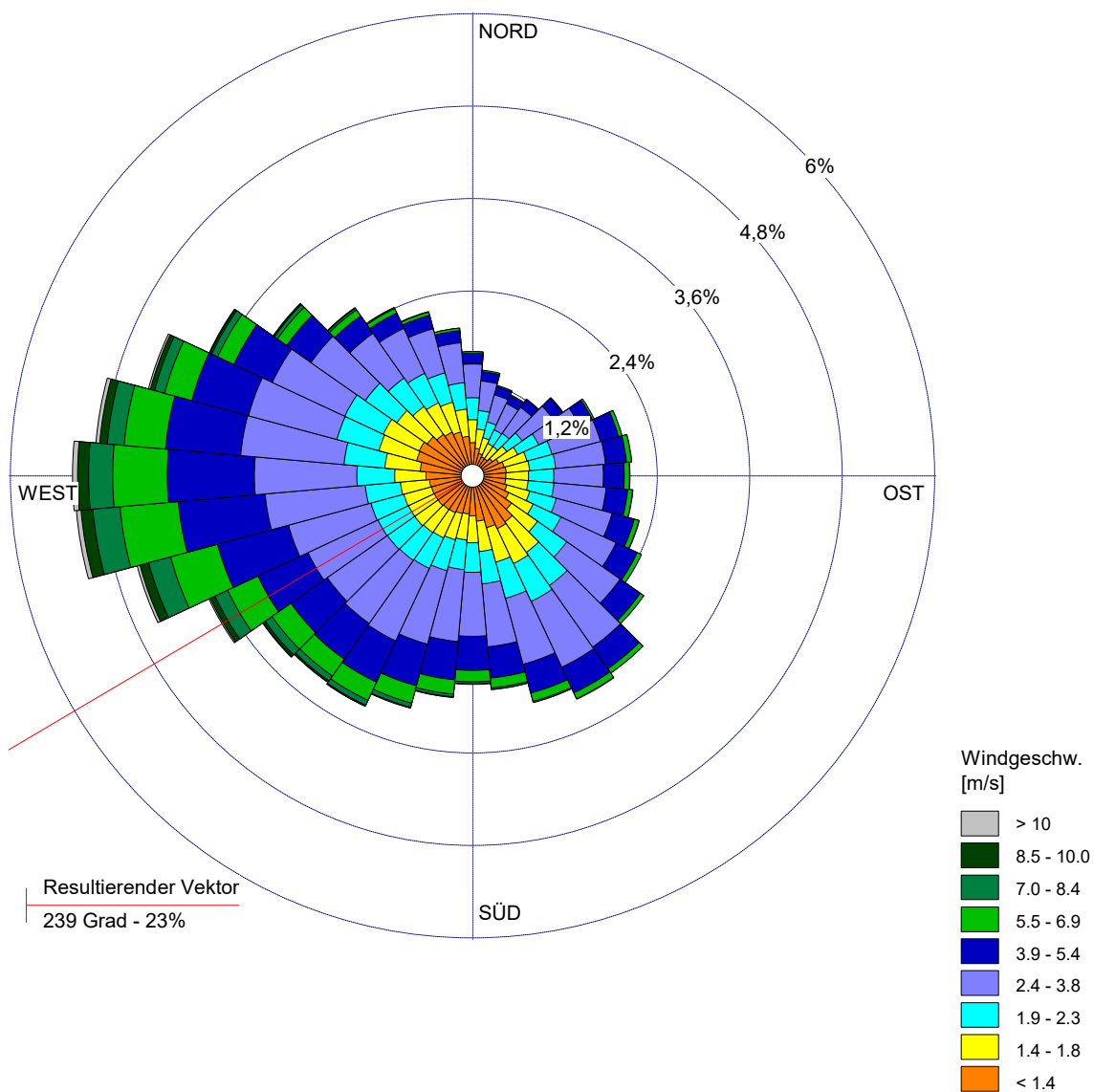
**EC Umweltgutachter
und Sachverständige**

WINDROSEN-PLOT:

Geruchsimmissionsprognose Peseckendorf Anlage 2: Windrose der Station Magdeburg

ANZEIGE:

Ausbreitungsklasse Alle
Windrichtung (aus Richtung)

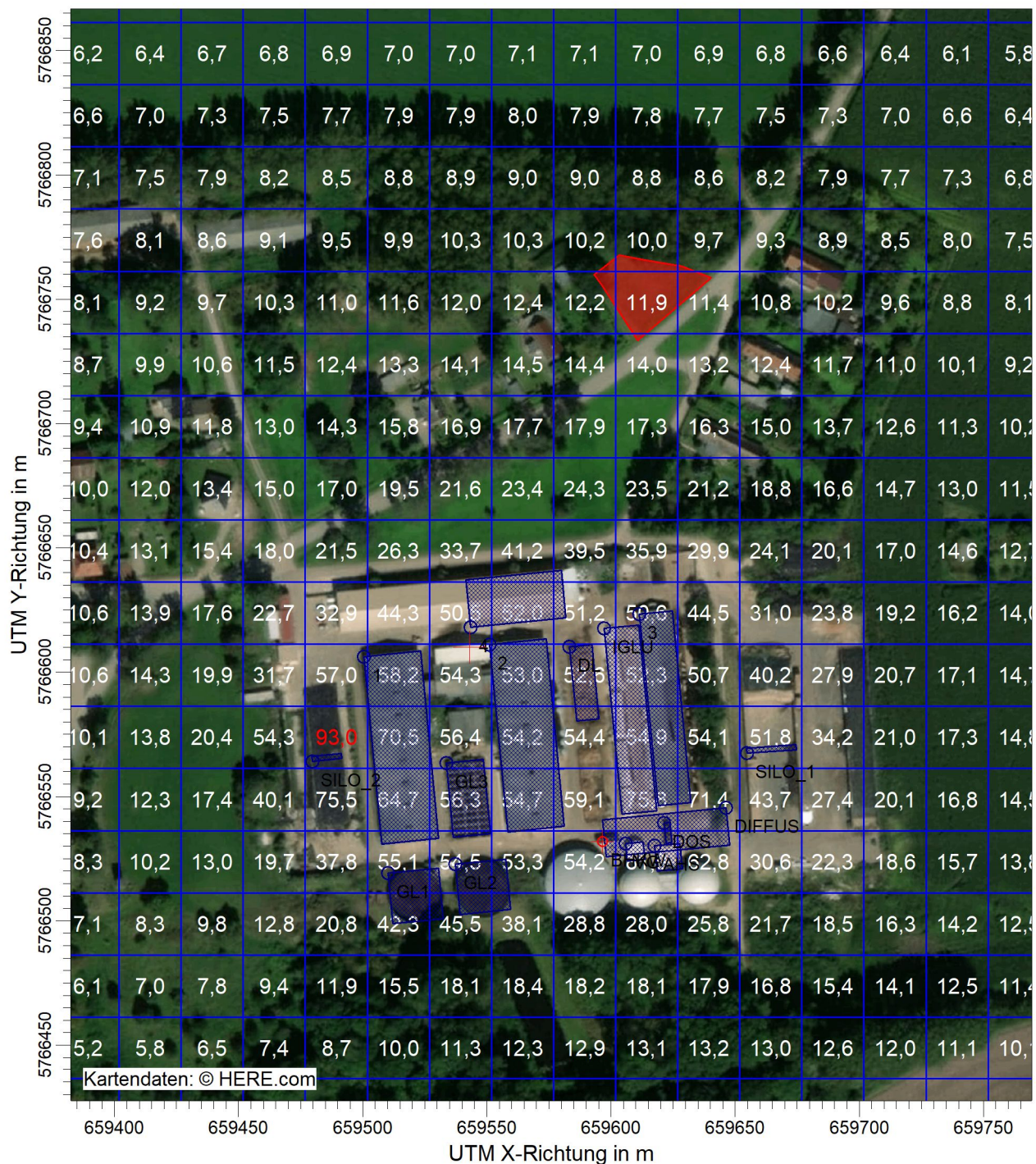


BEMERKUNGEN:	DATEN-ZEITRAUM:	FIRMENNAME:	
	1996-2005	EC Umweltgutachter und Sachverständige PartG mbB	
		BEARBEITER:	
		Dr. Anja Ober-Sundermeier	
		GESAMTANZAHL:	
		99987	
	MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:	DATUM:	PROJEKT-NR.:
	2,94 m/s	17.03.2021	228200

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsprognose Peseckendorf

Anlage 3: Gesamtbelastung der Geruchswahrnehmungshäufigkeit



BEMERKUNGEN:

unter Berücksichtigung
tierartspezifischer
Belastungsfaktoren

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

EC Umweltgutachter und Sachverständige PartG mbB

MAX:

93,0

EINHEITEN:

BEARBEITER:

Dr. Ing. Anja Ober-Sundermeier

QUELLEN:

16

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

17.03.2021

PROJEKT-NR.:

228200

**EC Umweltgutachter
und Sachverständige**

Anlage 4: Protokoll der Ausbreitungsrechnung

2021-03-16 14:29:36 AUSTAL2000 gestartet

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

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-ANJA".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "IG" 'Projekt-Titel
> ux 32659543 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5766610 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1 'Qualitätsstufe
> as aks_magdeburg_96x05.aks
> xa -843.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 416.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 8 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -143 -303 -623 -1263 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 40 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -162 -322 -642 -1282 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 40 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -42.54 8.13 68.49 74.59 78.41 62.91 111.75 -63.28 40.34
0.45 54.20 53.58 -5.69 -32.75 103.33 -9.34
> yq -3.72 1.13 13.46 -79.83 -70.72 -78.91 -42.56 -45.85 0.20
8.11 7.58 -78.13 -87.13 -90.77 -64.56 -46.50
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
6.00 0.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 75.69 75.69 77.49 10.20 8.00 7.10 20.00 12.00 30.00
38.60 75.00 0.00 20.40 20.40 50.00 30.00
> bq 22.95 22.95 13.37 10.20 2.30 7.10 2.00 2.00 9.00
19.12 14.00 0.00 20.40 20.40 15.00 15.00
> cq 6.00 6.00 6.00 0.50 2.00 4.00 4.00 4.00 2.00
6.00 1.00 0.00 4.00 4.00 0.50 0.50
> wq 275.50 275.50 275.50 275.50 275.50 275.50 4.00 5.50 275.50
5.50 275.50 0.00 275.50 275.50 185.50 275.50
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 21.54 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 0.20 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 0.100 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> 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
> 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
> 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
> odor_050 3168 3456 1973 0 0 0 240 0 480
1483 205 0 250 250 0 270
> odor_100 0 0 0 31 39 15 0 288 0
0 0 1313 0 0 50 0
> LIBPATH "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Anzahl CPUs: 4

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 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.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.967 m.
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=16.0 m verwendet.

1: MAGDEBURG (MIT LW-DATEN)
2: 1996 - 2005
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=17061
In Klasse 2: Summe=22174
In Klasse 3: Summe=34502
In Klasse 4: Summe=15001
In Klasse 5: Summe=7644
In Klasse 6: Summe=3605
Statistik "aks_magdeburg_96x05.aks" mit Summe=99987.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS b79fa873

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL_Projekte/Peseckendorf/IG/erg0004/odor_100-j00s04" 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= -67 m, y= -46 m (1: 10, 15)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -43 m, y= -54 m (1: 13, 14)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -67 m, y= -46 m (1: 10, 15)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= -67 m, y= -46 m (1: 10, 15)
=====
```

2021-03-16 14:58:02 AUSTAL2000 beendet.

Quellen-Parameter

Projekt: IG

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
BHKW	659596,58	5766531,87	10,00	0,20	0,10	1468,00	190,00	21,54	0.00	☐

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]
1	659500,46	5766606,28	75,69	22,95	6,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
2	659551,13	5766611,13	75,69	22,95	6,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
3	659611,49	5766623,46	77,49	13,37	6,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
AHS	659617,59	5766530,17	10,20	10,20	0,50	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
DOS	659621,41	5766539,28	8,00	2,30	2,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
VG	659605,91	5766531,09	7,10	7,10	4,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
SILO_1	659654,75	5766567,44	20,00	2,00	4,00	4,0	0,00	0,00	0,00	0,00
SILO_2	659479,72	5766564,15	12,00	2,00	4,00	5,5	0,00	0,00	0,00	0,00
DL	659583,34	5766610,20	30,00	9,00	2,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
4	659543,45	5766618,11	38,60	19,12	6,00	5,5	6,00	0,00	0,00	0,00
IGLU	659597,20	5766617,58	75,00	14,00	1,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
GL2	659537,31	5766522,87	20,40	20,40	4,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
GL1	659510,25	5766519,23	20,40	20,40	4,00	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00
DIFFUS	659646,33	5766545,44	50,00	15,00	0,50	185,5	0,00	0,00	0,00	0,00
GL3	659533,66	5766563,50	30,00	15,00	0,50	275,5	0,00	0,00	0,00	0,00

Emissionen

Projekt: IG

Quelle: 1			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,140E+1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,991E+4	0,000E+0	
Quelle: 2			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,244E+1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,090E+5	0,000E+0	
Quelle: 3			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,103E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,222E+4	0,000E+0	
Quelle: 4			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,339E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,677E+4	0,000E+0	
Quelle: AHS			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,116E-1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,776E+2	
Quelle: BHKW			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,727E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,141E+4	
Quelle: DIFFUS			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,800E-1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,577E+3	

Emissionen

Projekt: IG

Quelle: DL			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,728E+0	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,514E+4	0,000E+0	
Quelle: DOS			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	0	8760	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,404E-1	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,230E+3	
Quelle: GL1			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,000E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,884E+3	0,000E+0	
Quelle: GL2			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,000E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,884E+3	0,000E+0	
Quelle: GL3			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,720E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,515E+3	0,000E+0	
Quelle: IGLU			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,380E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,465E+3	0,000E+0	
Quelle: SILO_1			
	ODOR_050	ODOR_100	
Emissionszeit [h]:	8760	0	
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-1	0,000E+0	
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+3	0,000E+0	

Emissionen

Projekt: IG

Quelle: SILO_2

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,037E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,082E+3

Quelle: VG

	ODOR_050	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,400E-2
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,730E+2

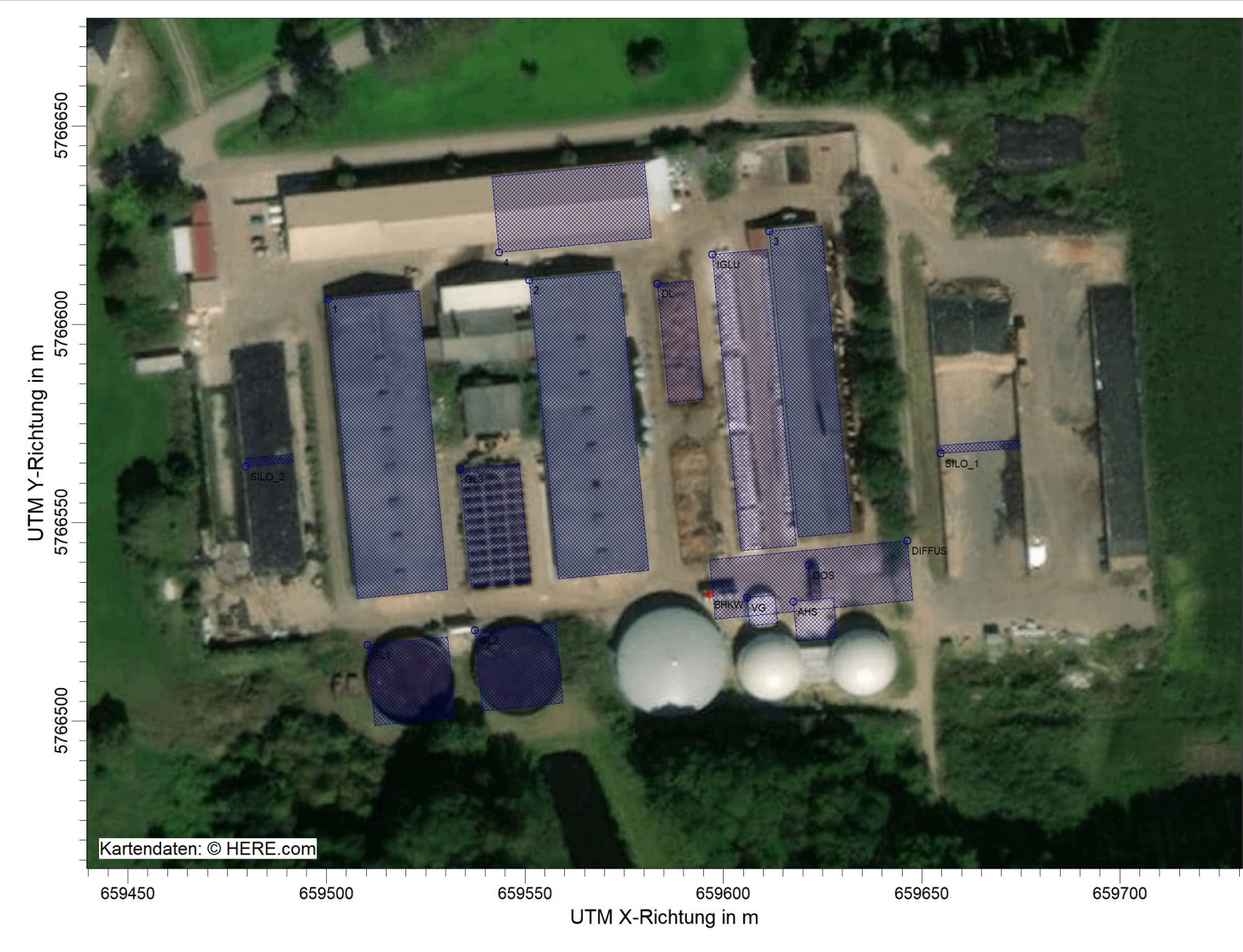
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	3,713E+5	5,475E+4
---------------------------------------	-----------------	-----------------

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

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsprognose Peseckendorf
Anlage 5: Emissionsquellenplan

BEMERKUNGEN:



FIRMENNAME:

**EC Umweltgutachter und
Sachverständige PartG mbB**

BEARBEITER:

Dr. Ing. Anja Ober-Sundermeier

DATUM:

17.03.2021

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km

**EC Umweltgutachter
und Sachverständige**

PROJEKT-NR.:

228200