

# Immissionsschutzgutachten

<b>Auftraggeber:</b>	Gemeinde Ankum Hauptstraße 27  49577 Ankum
<b>Veranlassung:</b>	Bauleitplanung Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 68 „Erweiterung Gewer- bepark Schwedsberg“
<b>Inhalt des Gutachtens:</b>	Prognose und Beurteilung der Geruchsimmissionen auf Grundlage der seit dem 1.12.2021 geltenden Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (= TA Luft)
<b>Immissionsgutachter:</b>	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Fachbereich 3.12 Bearbeiter: Burkhard Wehage
<b>Telefon:</b>	05439 – 940732
<b>Telefax:</b>	05439 – 940739
<b>Email:</b>	<a href="mailto:burkhard.wehage@lwk-niedersachsen.de">burkhard.wehage@lwk-niedersachsen.de</a>

**Oldenburg, den 21. März 2022**

## Inhaltsverzeichnis

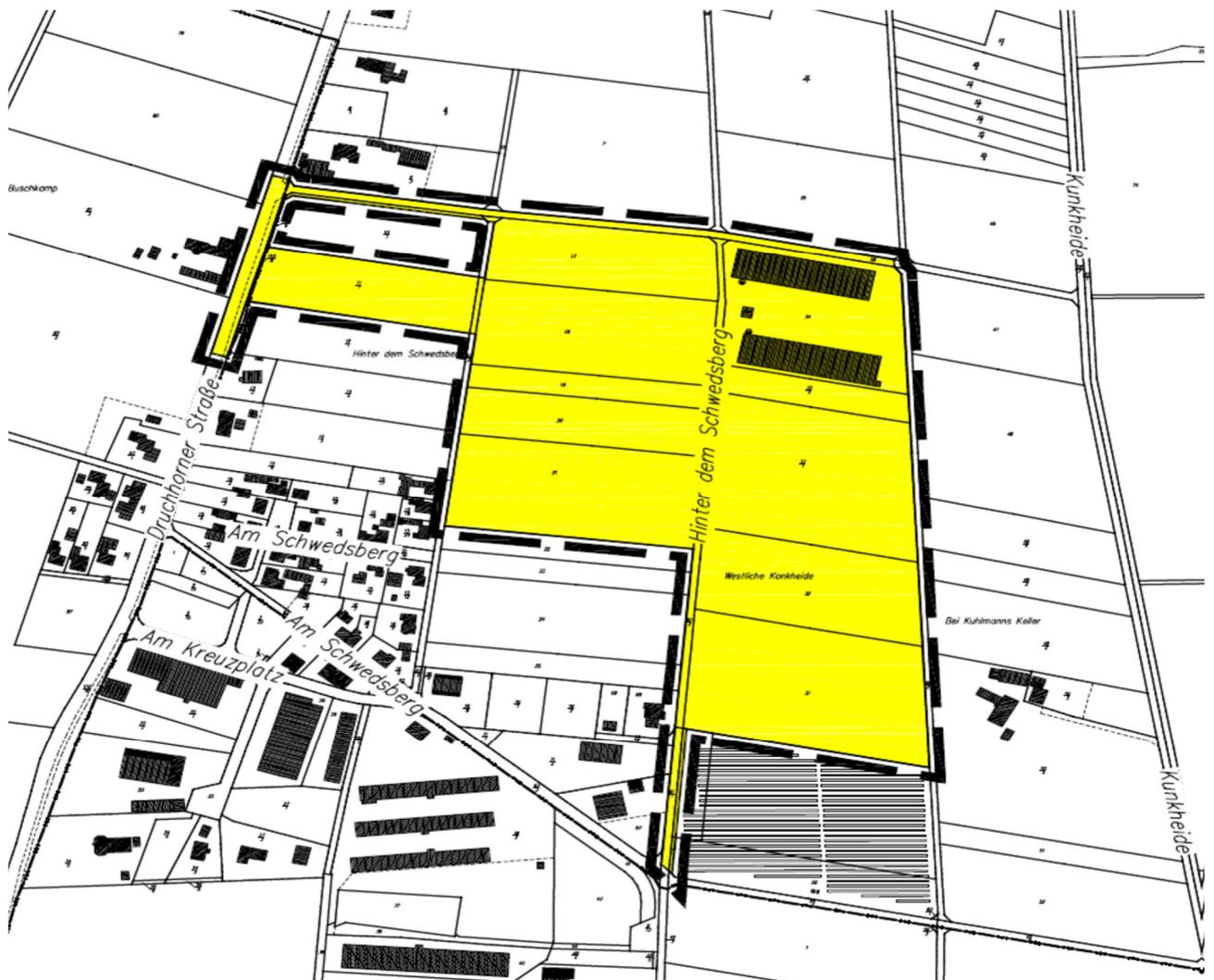
<b>1.</b>	<b>Veranlassung.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Beschreibung der Aufgabenstellung.....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionen nach Anhang 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) .....</b>	<b>4</b>
3.1	Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsmissionen .....	4
3.2	Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 und 7 der TA Luft .....	
3.2.1	Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft.....	5
3.2.2	Ausbreitungsmodell.....	7
3.2.3	Beschreibung der meteorologischen Grundlagen.....	9
3.2.4	Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung.....	12
3.2.5	Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung .....	18
<b>4.</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>21</b>
<b>5.</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>23</b>

### Anlagen I – V

### Anhang I – IV

## 1. Veranlassung

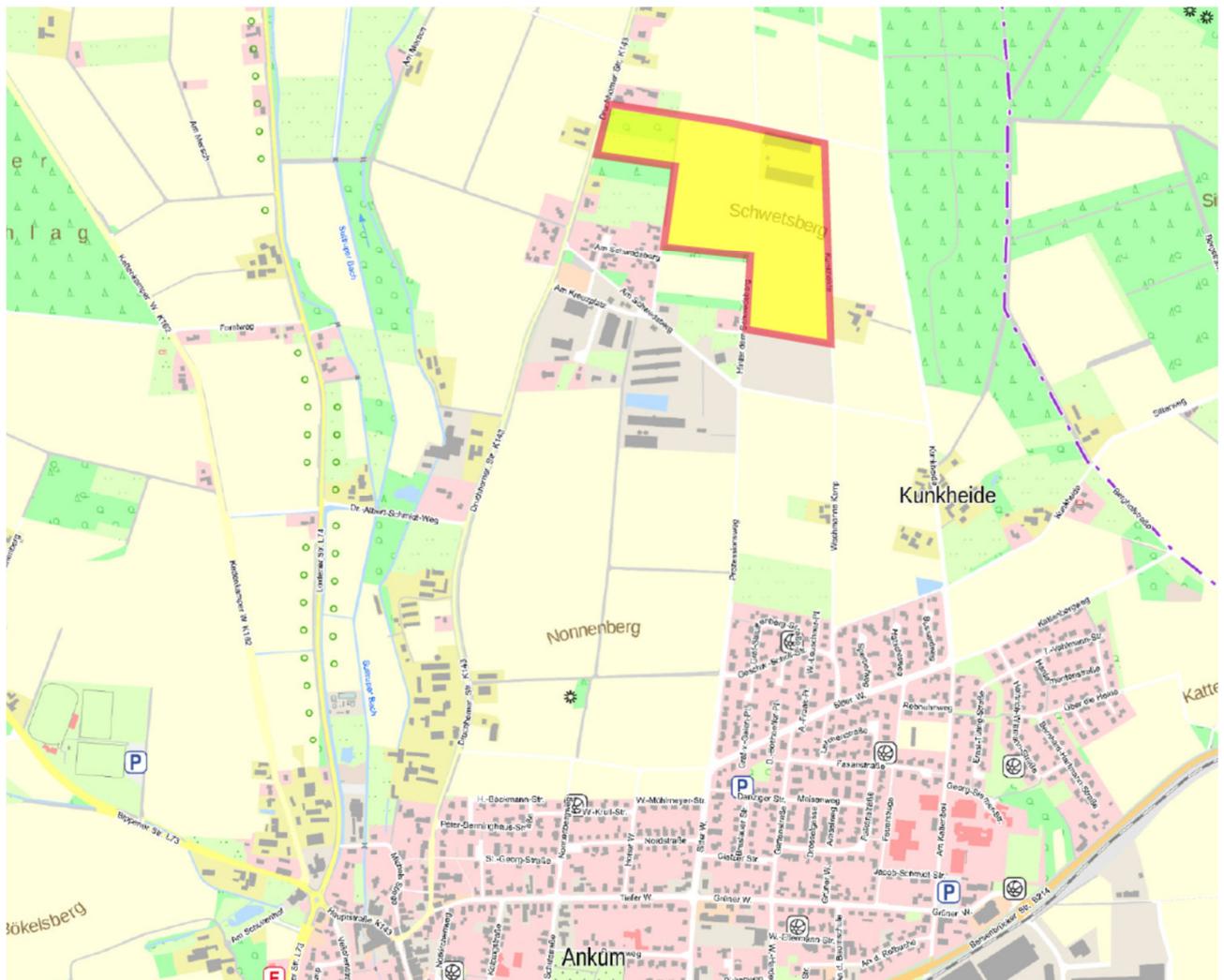
Die Gemeinde Ankum beabsichtigt, durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 68 „Erweiterung Gewerbepark Schwedsberg“ die Ausweisung eines rund 12,7 Hektar großen Gewerbegebietes nördlich der bebauten Ortslage. Das Plangebiet grenzt zum Teil an vorhandene Gewerbegebiete an. (s. Anlage I sowie Bild 1 und 2). Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde die Landwirtschaftskammer Niedersachsen von der Gemeinde mit der Erarbeitung eines Geruchsgutachtens beauftragt. Maßgebliche Rechtsgrundlage für die Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 18.08.2021 die am 1.12.2021 in Kraft getreten ist. In Anhang 7 der TA Luft ist verfahrensrechtlich geregelt, wie Gerüche und die durch sie bedingten Belastungen zu ermitteln und zu beurteilen sind.



**Bild 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 68 der Gemeinde Ankum  
(Quelle: Gemeinde Ankum)**

Folgende Arbeitsunterlagen standen dem Gutachter zur Verfügung:

- Internetbasierte, frei zugängliche Karten (z. B. WMS-Karten, google earth)
- Unterlagen der Gemeinde Ankum mit Kennzeichnung des Plangebietes
- Erhebungen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Ermittlung der für die Geruchsfreisetzung aus den Tierhaltungsanlagen im Umfeld des Plangebietes maßgeblichen Daten
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen für die Gemeinde Ankum (2020, 1. Änderung des Bebauungsplanes 29 „Gewerbepark Ankum“)



**Bild 2:** Großräumige Kennzeichnung der Lage des geplanten Gewerbegebietes (rotumrandeter, gelb eingefärbter Bereich) nördlich der Ortslage (Quelle: digitaler Umweltatlas Landkreis Osnabrück)

## **2. Beschreibung der Aufgabenstellung**

Konkrete Aufgabenstellung des Gutachtens ist es, die innerhalb der Plangebietsfläche auftretenden und durch benachbarte Tierhaltungsanlagen bedingten Geruchsimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Im Nordosten des Plangebietes befinden sich zwei Geflügelställe (Legehennen-Elterntierhaltung), von denen erhebliche Geruchsemissionen ausgehen. Die Betreiberin der Tierhaltungsanlage strebt an, die beiden Ställe auf mittlere Sicht stillzulegen und abzureißen. Im Anschluss daran soll auf dem betreffenden Grundstück - unter Einbeziehung benachbarter Flächen - eine Brüterei errichtet und betrieben werden.

In Absprache mit der Gemeinde Ankum als Auftraggeberin soll in dem Immissionsgutachten ermittelt werden, mit welchen Geruchsimmissionsbelastungen innerhalb der Plangebietsfläche, ausgehend von Tierhaltungsanlagen, vor und nach Stilllegung der beiden Elterntierställe zu rechnen ist und wie die jeweiligen Geruchsbelastungen nach Maßgabe der Immissionswertbestimmungen der TA Luft zu bewerten sind.

Bei der Quantifizierung der Immissionen sind sämtliche Geruchsemittenten zu berücksichtigen, die sich erheblich auf das Immissionsgeschehen in dem Plangebiet auswirken. Hierzu sind zunächst anhand von Abstandsbetrachtungen und Ausbreitungsberechnungen diejenigen geruchsemittierenden Anlagen, die einen relevanten Einfluss auf das Niveau der Gesamt-Geruchsbelastung innerhalb der Plangebietsfläche ausüben, zu identifizieren. Alle diesbezüglichen Emissionsquellen werden in das Verfahren einbezogen, mit dem abschließend die relevante Gesamt-Geruchsbelastung innerhalb der Plangebietsfläche ermittelt wird. Die Ergebnisse der Geruchsimmissions-Ermittlung sind anhand der in Anhang 7 der TA Luft unter der Ziffer 3.1 genannten Immissionswerte unter dem Aspekt des Immissionsschutzes zu beurteilen und immissionsschutzrechtlich einzuordnen. Letzteres ist nicht Aufgabe und Gegenstand dieses Fachgutachtens.

## **3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)**

### **3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen**

Insbesondere bei der Nutztierhaltung, in bestimmten Bereichen der chemischen Industrie, aber auch bei der Verarbeitung von Nahrungs- und Genussmitteln und in Bereichen der Abfallsiedlungswirtschaft werden geruchsstoffhaltige Gase freigesetzt, die sich über den Luftweg ausbreiten und von Personen, die sich in der näheren Umgebung solcher Anlagen aufhalten, wahrgenommen und dann u. U. als erhebliche Störung oder „Belästigung“ empfunden werden können.

Die verwaltungsrechtlichen Grundlagen für die Ermittlung und Bewertung von Geruchsbelastungen finden sich in den Bestimmungen der seit dem 1.12.2021 anzuwendenden Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (kurz: TA Luft). In Anhang 7 der TA Luft ist geregelt, wie Geruchsimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen sind. Inhaltlich handelt es sich hier um eine Fortentwicklung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), die u.a. vom Bundesland Niedersachsen im Jahr 2009 erlassen worden war und nun im Zuge der Novellierung der TA Luft in eine bundesweit anzuwendende Verwaltungsvorschrift überführt wurde. In Nr. 4.3.2 der TA Luft wird ausgeführt, dass bei allen Anlagen, von denen erfahrungsgemäß relevante Geruchsemissionen ausgehen, zu prüfen ist, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen gewährleistet ist.

Im vorliegenden Fall befinden sich in der Umgebung des Plangebietes einige Tierhaltungsanlagen, von denen relevante Geruchsemissionen ausgehen. Eine weitere Tierhaltungsanlage, die aktuell noch in Betrieb befindlich ist, befindet sich innerhalb der Plangebietsfläche. Hieraus ergibt sich die immissionsschutzrechtliche Notwendigkeit, anhand des in Anhang 7 der TA Luft beschriebenen Verfahrens zu klären, ob innerhalb der Plangebietsfläche überhöhte Geruchsbelastungen zu erwarten sind.

Die durch geruchsemitierende Anlagen bedingten Geruchsbelastungen können im Rahmen des geltenden Regelwerkes der TA Luft entweder durch Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 der TA Luft oder durch sog. Rasterbegehungen ermittelt werden. Die letztgenannte Methode kann nur bei vorhandenen Anlagen angewandt werden. Sie ist zudem sehr zeit- und kostenaufwendig und in vielen Fällen auch aus fachlicher Sicht entbehrlich, da die durch Untersuchungen und Messungen bislang verfügbaren Erkenntnisse zur Freisetzung von Gerüchen, speziell bei Tierhaltungsanlagen, in der Regel ausreichen, um mittels einer Ausbreitungsberechnung eine rechnerische, hinreichend konservative Abschätzung der Geruchsimmissionen vornehmen zu können. Die Ausbreitungsrechnung hat sich vor diesem Hintergrund vielfach als Standardmethode zur Ermittlung von Geruchsbelastungen etabliert und soll daher auch im vorliegenden Fall angewandt werden.

## **3.2 Ausbreitungsrechnung nach Anhang 7 der TA Luft (2021)**

### **3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft (2021)**

In Anhang 2 der TA Luft ist geregelt, dass die Ausbreitungsberechnung für Gase, Stäube und Gerüche unter Verwendung eines Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 (Ausgabe September

2000) durchzuführen ist. Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der TA Luft GIRL die sog. Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ( $1 \text{ GE/m}^3$ ) herangezogen. Gerüche aus emittierenden Anlagen/Betrieben, die innerhalb einer Zeitstunde an mindestens 6 Minuten erkennbar auftreten und damit mindestens den zehnten Anteil einer Stunde ausmachen, werden als Geruchsstunde gezählt. Eine  $\text{GE/m}^3$  ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, lässt sich der Geruchsstoffstrom in  $\text{GE/h}$  berechnen. Dieser gehört neben anderen Daten zu den Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.

Für einen Immissionsort ist nach der Anhang 7 der TA Luft der Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres zu ermitteln. Die Immissionskenngröße  $I$  gibt den Anteil der Geruchsstunden an.  $I = 0,10$  bedeutet z.B., dass

10 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. Für die Gesamtbelastung existieren Grenzwerte, die in der TA Luft als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden. Innerhalb von Gewerbe- und Industriegebieten soll ein Schwellenwert von  $\text{IW} = 0,15$  nicht überschritten werden. Höhere Werte sind hier insbesondere dann, wenn eine Wohnnutzung unterbleibt, im Einzelfall zulässig.

Die Immissionswerte der TA Luft berücksichtigen auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind u. a. die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde. Ziel dieses sog. „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (BOTH, 2006; GIRL-Expertengremium, 2017). Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in Gestalt der Geflügelmast aus (s. Abb. 1).



Diese und andere Untersuchungsergebnisse aus jüngerer Vergangenheit fanden auch ihren Niederschlag in Anhang 7 der TA Luft. Sie sieht im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten zu vergleichen ist.

**Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren „f“ für die einzelnen Tierarten nach Tabelle 24 der TA Luft**

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit „Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde (ohne Mistlager)*	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1000 und Heu/Stroh als Einstreu)**	0,5
Milchziegen mit Jungtieren** (bis zu einer Tierplatzzahl von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

\*ein Mistlager für Pferde ist ggf. gesondert zu berücksichtigen

\*\*Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  soll die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  multipliziert werden:  $IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}$ .

Für Tierarten und Haltungsverfahren, die nicht in Tabelle 1 aufgeführt sind, sowie für andere, nicht-landwirtschaftliche Geruchsherkünfte ist die Ermittlung der tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten nach der Formel in der Regel ohne Gewichtungsfaktor vorzunehmen. Dies gilt beispielsweise auch für Grassilagemieten, Biogasanlagen, separate Güllebehälter und für das Gros der nicht durch Landwirtschaft bzw. Tierhaltung bedingten Geruchsherkünfte (z. B. Kläranlagen, Grünabfallsammelplätze).

### 3.2.2 Ausbreitungsmodell

Bei dem Modell AUSTAL (= Ausbreitungsberechnung TA Luft) handelt es sich um ein Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, bei dem Bilanzgleichungen für Teilchen gelöst werden, die sich mit

dem Wind vorwärts bewegen und die Dispersion der Teilchen in der Atmosphäre durch einen validierten Zufallsprozess simulieren (VDI 3945, Blatt 3). Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Staubteilchen) in einem Windfeld, welches auf Messwerte einer repräsentativen Wetterstation (Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe) basiert, simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig verkleinert werden. Der Empfehlung in der VDI 3783, Blatt 13 folgend wird bei Geruchsimmissionsprognosen die Berechnung grundsätzlich mit der Qualitätsstufe + 1 vorgenommen (s. a. Anhang III - IV).

Das Rechennetz kann manuell oder rechenintern festgelegt werden. Bei internen Netzen erfolgt die Festlegung des Rechennetzes oder der Rechennetze durch AUSTAL so, dass die Immissionskenngrößen beim Rechenlauf lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Im vorliegenden Fall wurde bei der Ermittlung der Gesamtbelastung in dem Plangebiet ein dreifach geschachteltes Gitter mit einer Gitterzellenweite von 20 bis 80 Metern, bei einer Netzausdehnung von insgesamt 2,56 x 2,56 Kilometern gewählt.

Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach GIRL von den in AUSTAL2000 festgelegten Netzgrößen abweichen, ist für die Beurteilungsflächen nach GIRL aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln.

Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL sind gem. Anhang 2 der TA Luft als Zeitreihenrechnung oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung durchzuführen.

AUSTAL berechnet die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchsstoffkonzentrationen von über 0,25 GE/m<sup>3</sup>. Dies ist ein Viertel der Geruchskonzentration, die in der Realität die Geruchswahrnehmungsschwelle bildet. Dieser Faktor wurde u. a. im Rahmen des FuE-Vorhabens „Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von luftfremden Schadstoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich“ von LOHMEYER (1998) abgeleitet.

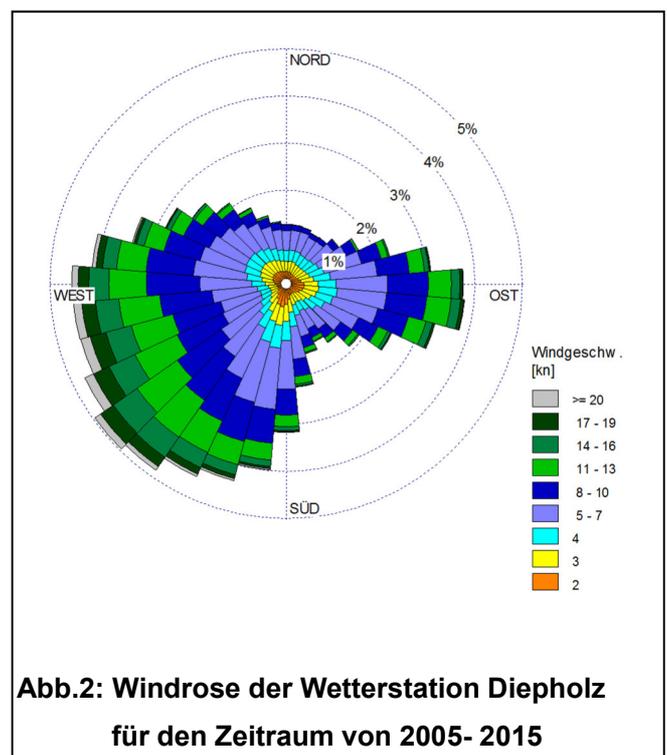
Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 3.1.2) wurde am 09.08.2021 im Internet auf der Seite des Bundesumweltamtes veröffentlicht und steht dort für Nutzer zur Verfügung. Die für diesen Rechenkern entwickelte Windows-Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, Version 10.0.4“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

### 3.2.3 Beschreibung der meteorologischen Grundlagen

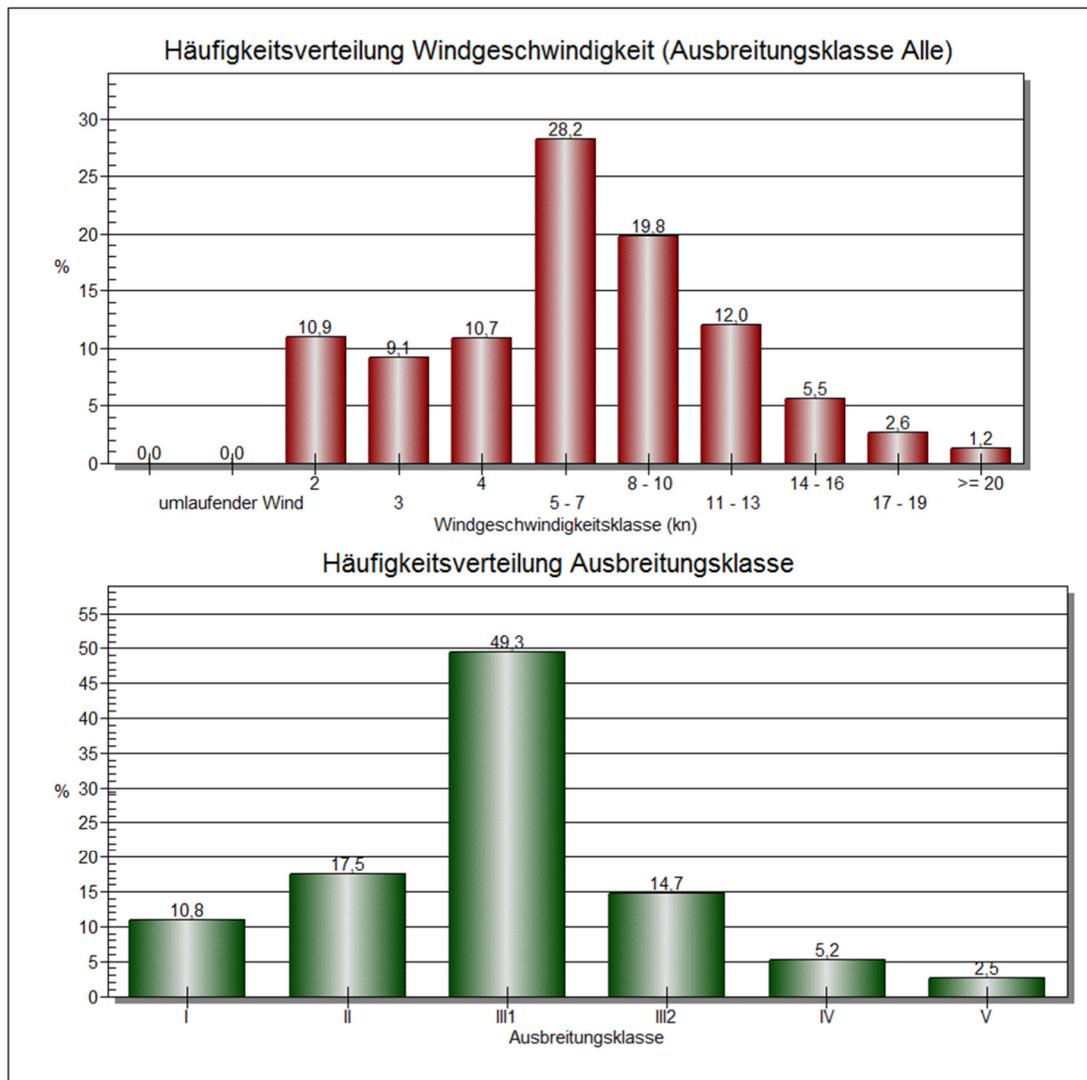
Bei Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL2000 sind gem. Anhang 3 der TA Luft die lokalen Windströmungsverhältnisse zu berücksichtigen. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen.

Der Deutsche Wetterdienst führt an den Stationen seines Messnetzes routinemäßig Messungen der wichtigsten meteorologischen Parameter durch. Für Ausbreitungsrechnungen stehen die Daten in Form von 3-parametrischen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i.d.R. 10 – 20 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden. Sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie die Ausbreitungsklassen für den Zeitraum eines Jahres. Die Repräsentativität der Daten einer Zeitreihe, d.h. die Abweichungen vom langjährigen Mittel wird vom Deutschen Wetterdienst geprüft.

Für das in der Gemeinde Ankum zu lokalisierende Beurteilungsgebiet wurden aufgrund der geographischen und naturräumlichen Verhältnisse und der Ergebnisse vorliegender meteorologischer Übertragbarkeitsprüfungen die meteorologischen Daten der Wetterstation Diepholz herangezogen. Die Wetterstation befindet sich ca. 35 km ostnordöstlich des Beurteilungsgebietes. Da im vorliegenden Fall keine Quellen, bei denen die Emissionen, einem bestimmten Rhythmus unterliegen, zu berücksichtigen waren, wurde bei der Ausbreitungsberechnung eine Ausbreitungsklassenstatistik verwendet, die auf einen Messzeitraum von 11 Jahren (vom 01.01.2005 – 31.12.2015) basiert. Bei dieser Herangehensweise geht man davon aus, dass sämtliche Emissionsquellen, die Gegenstand der Immissionsprognose sind, über das Jahr gesehen, ununterbrochen mit einer gleichbleibend hohen Rate emittieren.



Die Windrose an der Station Diepholz zeigt die vorherrschende Windrichtung aus West-Südwest in der für den nordwestdeutschen Raum typischen Ausprägung an und ist ferner durch ein markantes sekundäres Häufigkeitsmaximum für östliche Windströmungen gekennzeichnet (s. Abb. 2).



**Abb. 3 Darstellung der Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten, aufgeteilt in Ausbreitungsklassen, gemessen an der Wetterstation Diepholz (AKS 2005 -2015)**

Die Ausbreitung von Geruchsstoffen wird durch advective und turbulent diffusive Prozesse bestimmt. In der grundlegenden Beschreibung des *Strömungsfeldes* kommen beide Prozesse als Summe einer mittleren *Grundströmung* und den überlagerten turbulenten *Fluktuationen* zum Ausdruck. Ein advectiver Transport der Geruchsstoffe mit der mittleren Strömung bewirkt eine räumliche Verlagerung, die turbulente Diffusion erzeugt dagegen eine Durchmischung und damit eine Verdünnung.

Mit der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit der mittleren Grundströmung ist die Advektion determiniert. Diese Parameter werden an den Wetterstationen gemessen, jedoch fehlt häufig eine

geeignete Instrumentierung zur direkten Bestimmung der turbulenten Fluktuationen. In Ausbreitungsrechnungen bedient man sich daher so genannte Ausbreitungsklassen, einer vereinfachten Differenzierung in Abhängigkeit von den ursächlichen mechanischen und thermischen Prozessen. Die Turbulenz in den Ausbreitungsklassen I, II IV und V ist nicht isotrop. Für die Ausbreitungsklassen I und II bedeutet dies, dass sich eine emittierte Geruchsstoffwolke im Wesentlichen in der Horizontalen ausdehnt. In den Ausbreitungsklassen IV und V dominiert dagegen die Vertikalbewegung (s. a. Tab. 5).

Die Form der Turbulenz ist von der Windgeschwindigkeit und damit auch von der Rauigkeit der überströmten Oberfläche abhängig. Die Auswirkungen der thermischen Prozesse hängen vom Temperaturgradienten ab. Sein Vorzeichen entscheidet über die Produktion oder Eliminierung von Turbulenzenergie. Diesbezüglich ist zwischen einer stabilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe zunimmt, und einer labilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe abnimmt, zu differenzieren. Stabile Schichtungen dämpfen die Turbulenz, da rücktreibende Kräfte einer Aufwärtsbewegung entgegenwirken.

Eine besonders ausgeprägte Schichtungsstabilität stellt sich in Inversionslagen ein. Der turbulente Austausch ist dann fast vollständig unterbunden. In labilen Schichtungen nimmt die Turbulenzenergie durch die initiierten Auftriebskräfte zu. Beide Schichtungstypen korrelieren mit der Tageszeit und der Himmelsbedeckung. Stabilität tritt vorwiegend in den Nachtstunden, Labilität am Tag jeweils bei geringen Bedeckungsgraden auf.

Kaltlufteinflüsse können die großräumigen Windverhältnisse verändern und sind daher im Einzelfall durch Anwendung spezieller numerischer Modelle zu berücksichtigen. Kaltluftströmungen sind Bergwinde, bei denen kalte und schwerere Luftmassen in windschwachen und austauscharmen Wetterlagen nach Sonnenuntergang als Folge nächtlicher Strahlungsabkühlung, der Neigung des Geländes entsprechend, talabwärts strömen. Im vorliegenden Fall sind aufgrund der gegebenen, durch marginale Höheunterschiede zwischen den Emissionsorten und dem Plangebiet geprägten Geländetopographie keine erheblichen Kaltluftabflüsse zu erwarten.

Die Stabilität der atmosphärischen Schichtung wird durch Angabe der Obukhov-Länge  $L$  festgelegt. Ist der Wert der Obukhov-Länge nicht bekannt, dann ist eine Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier gemäß Richtlinie VDI 3782 Blatt 6 (Ausgabe April 2017) zu bestimmen und die Obukhov-Länge in Meter zu setzen. Die entsprechenden Werte sind in Nr. 9.4 Anhang 2 Tabelle 17 der TA Luft aufgeführt (s. a. Tabelle 3).

**Tabelle 2: Beschreibung der Ausbreitungsklassen nach Klug/ Marnier**

<b>AK</b>	<b>Beschreibung</b>
I	sehr stabile Schichtung, ausgeprägte Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
II	stabile Schichtung, Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
III/1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III/2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, hohe Sonneneinstrahlung, starke vertikale Durchmischung

(Quelle: Leitfaden TA-Luft Baden-Württemberg)

**Tabelle 3: Klassierung der Obukhov-Länge  $L$  in m**

<b>Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier</b>	<b>Rauigkeitslänge <math>z_0</math> in m</b>								
	<b>0,01</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,10</b>	<b>0,20</b>	<b>0,50</b>	<b>1,00</b>	<b>1,50</b>	<b>2,00</b>
I (sehr stabil)	5	7	9	13	17	28	44	60	77
II (stabil)	25	31	44	59	81	133	207	280	358
III/1 (indifferent/stabil)	350	450	630	840	1160	1890	2950	4000	5110
III/2 (indifferent/labil)	-37	-47	-66	-88	-122	-199	-310	-420	-536
IV (labil)	-15	-19	-27	-36	-49	-80	-125	-170	-217
V (sehr labil)	-6	-8	-11	-15	-20	-33	-52	-70	-89

### 3.2.4 Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden, soweit möglich, mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen.

Die Geruchsemissionsfaktoren und die GV-Faktoren (GV= Großvieheinheit= 500 kg Tierlebensmasse) derjenigen Tierhaltungsverfahren, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung zu berücksichtigen sind, basieren im Wesentlichen auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (Weißdruck aus September 2011).

**Tabelle 4: Großvieheinheiten und Geruchsemissionsfaktoren ausgewählter Tiergattungen und Haltungsverfahren gemäß VDI Richtlinie 3894, Blatt 1**

Tierart / Haltungsverfahren	GV-Faktor	Geruchsemissionen je GV und Sekunde
Tragende und güste Sauen, Jungsauen, Eber	0,3	22
Säugende Sauen	0,4	20
Ferkelaufzucht	0,03	75
Schweinemast	0,14	50
Milchkühe	1,20	12
Weibliche Rinder, 1-2Jahre	0,60	12
Weibliche Rinder < 1 Jahr	0,40	12
Mastbullen < 1 Jahr	0,50	12
Mastbullen, 1 – 2 Jahre	0,70	12
Kälberaufzucht bis 6 Monate	0,19	12
Legehennen, Volierenhaltung	0,0034	30
Legehennen, Bodenhaltung	0,0034	42
Pferde bis 3 Jahre	0,70	10
Pferde > 3 Jahre	1,10	10

Die Geruchsemissionswerte, die Eingang in die Ausbreitungsrechnung finden, berücksichtigen die Durchschnittssituation der Anlage. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte oder reduzierte Geruchsemissionen auftreten; in der Tierhaltung beispielsweise, wenn Stallräume ausgemistet werden, beim Aufrühren von Gülle oder in der Tiermast, wenn Stallräume zwischen zwei Durchgängen leer stehen. Diese Fluktuationen der Emissionsraten werden bei einer Geruchsmassenstromermittlung nur im Rahmen der modellspezifischen Vorgaben berücksichtigt.

Emissionen, die bei der landw. Bodennutzung auftreten, bleiben aus immissionsschutzrechtlichen Gründen unberücksichtigt, da sie keinen baulichen Anlagen zuzuordnen sind. Gleiches gilt auch für Feldmieten an wechselnden Standorten und für die vorübergehende Lagerung von Stallmist auf landw. Flächen.

Dunglagerstätten sind Flächenquellen ohne definierbaren Abluftvolumen- und Geruchsmassenstrom. Hier hat es sich bewährt, den Geruchsmassenstrom aus Emissionsmessungen und/oder Fahnenbegehungen indirekt abzuleiten. Dunglagerstätten (Mistplatten, Rundbehälter, Lagunen), die der Lagerung von Rindergülle oder Stallmist dienen, emittieren - gemäß der VDI 3894, Blatt 1 - 3 GE/s m<sup>2</sup>, sofern eine Abdeckung unterbleibt. Bei der Lagerung von Mischgülle (Rinder- und Schweinegülle) werden 4 GE/s m<sup>2</sup> emittiert, wenn eine Abdeckung unterbleibt. Behälter, in denen Schweinegülle ohne Abdeckung gelagert wird, emittieren 7 GE/s m<sup>2</sup>.

Die Anschnittflächen von Silagemieten emittieren bei Lagerung von Maissilage 3 GE/s m<sup>2</sup> und bei Lagerung von Grassilage 6 GE/s m<sup>2</sup>.

Bei Abdeckung von Güllebehältern wird in Analogie zu den Angaben des UBA (Bericht Nr. 79/2011, Tab. 1) von folgender prozentualer Emissionsminderung (Mittelwerte) ausgegangen:

- Strohabdeckung: 80 %
- Schwimmfolie: 85 %

- Dachabdeckung: 90 %
- Schwimmkörper (Hexa Cover, nur bei Gülle ohne nat. Schwimmschichtbildung): 85 %

In Anhang II und III finden sich Listen aller Geruchsemissionsquellen, die in diesem Gutachten Berücksichtigung gefunden haben. Darin enthalten sind auch alle quellspezifischen Geruchsmassenstromwerte.

- **Berücksichtigung der Abluftkaminhöhen und der Gebäudeeinflüsse**

Nach Nr. 5.5. der TA Luft soll die Ableitung von Luftschadstoffen aus Schornsteinen erfolgen, die

- a) eine Höhe von zehn m über dem Grund und
- b) eine den Dachfirst um drei m überragende Höhe haben und
- c) die Oberkanten von Zuluftöffnungen, Fenstern und Türen der zum ständigen Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume in einem Umkreis von 50 m um 5 Meter überragen.

Bebauungsstrukturen in der näheren Umgebung von Emissionsquellen können das lokale Wind- und Turbulenzfeld verändern und damit das Ausbreitungsverhalten einer Konzentrationsfahne verändern. Auf der dem Wind zugewandten Gebäudeseite bildet sich ein Fußwirbel mit horizontaler Achse und einer Gegenströmung in Bodennähe. Auch auf der dem Wind abgewandten Seite bildet sich ein naher Nachlauf mit einem Wirbel mit horizontaler Achse und einer Gegenströmung am Boden. Im fernen Nachlauf geht die Strömung wieder in den ungestörten Zustand über. Die Ausdehnung des nahen Nachlaufs in Strömungsrichtung kann das Mehrfache der Gebäudehöhe betragen. Die TA Luft fordert in Anhang 2, Ziffer 11, dass die Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet bei der Immissionsprognose zu berücksichtigen sind.

Sie unterscheidet zwischen verschiedenen Bereichen in Abhängigkeit von der Quellhöhe, der Gebäudehöhe und dem Abstand zwischen Quelle und Gebäude.

In Anhang 2 der TA Luft wird hierzu folgendes ausgeführt:

Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das 6-fache ihrer Höhe und größer als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe ist, können unter folgenden Voraussetzungen vernachlässigt werden:

*„Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.“*

In diesem Bereich wird davon ausgegangen, dass der Haupteinfluss der Gebäude in einer verstärkten Durchmischung liegt, die auch über eine erhöhte Rauigkeitslänge erzeugt werden kann.

*„Bei geringerer Schornsteinhöhe kann folgendermaßen verfahren werden: Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (bspw. außerhalb der Rezirkulationszonen) können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.“*

Die Ableitung aus Schornsteinen setzt ein aktives Be- und Entlüftungssystem voraus. Vor allem bei der Nutztierhaltung kommt es aber häufig vor, dass die Freisetzung von Luftschadstoffen und Gerüchen windinduziert ist (z. B. frei belüftete Stallanlagen, Dung- und Futtermittelagerstätten). Hier hat es sich bislang bewährt, den Gebäudeeinfluss ersatzweise durch Modellierung von vertikalen Linien- oder Volumenquellen zu berücksichtigen. Nach HARTMANN [2003] werden auf diese Weise die Lee-Wirbel an umströmten Hindernissen in ausreichendem Maße simuliert, wenngleich diese Vorgehensweise im Allgemeinen zu einer starken Überschätzung der Immissionen im Nahbereich führt. Vor diesem Hintergrund wurden die Geruchsemissionsquellen, welche den in diesem Gutachten zu betrachtenden Tierhaltungsanlagen zuzuordnen sind, ausschließlich als vertikale Linienquellen (zwangsbelüftete Stallanlage mit bodennaher Ableitung) oder als Volumenquellen (frei belüftete Ställe, Dunglagerstätten und Anschnittflächen von Silagemieten u.a. m.) modelliert. Die vertikale Ausdehnung der Volumenquellen reicht dabei von der Geländeoberkante bis zum höchsten Punkt, von dem aus Emissionen freigesetzt werden. Bei zwangsbelüfteten Quellen erstreckt sie sich über einen Bereich von 0 Meter bis zur Abluftaustrittsöffnung des jeweiligen Abluftschachtes.

Bei der Modellierung von Ersatzquellen sollte sichergestellt sein, dass die Konzentrationsfahnen nicht einen anderen räumlichen Verlauf nehmen, als dies mit Berücksichtigung umströmter Hindernisse der Fall ist. Dieser Gebäudeeinfluss ist nur im Nahbereich wirksam (VDI 3781, Blatt 4). Bei größeren Abständen dominiert hingegen der Einfluss der Windrichtung auf das Immissionsgeschehen. Im vorliegenden Fall sind die zu betrachtenden Immissionsorte (= Baugrundstücke innerhalb des geplanten Gewerbegebietes) in den meisten Fällen mindestens rund 180 Meter von den maßgeblichen Emissionsquellen entfernt. In Anbetracht einer solchen erheblichen Distanz sind wesentliche Einflüsse der lokalen Bebauung auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe nicht mehr zu erwarten. Ausgenommen hiervon ist die aus 2 Stallgebäuden bestehende Elterntieranlage „Kunkheide“. Sie liegt im Nordosten des Plangebietes. Die geruchsstoffbeladene Stallabluft wird hier von Ventilatoren freigesetzt, die sich in der südlichen Längsseitenwand – und in geringerem Maße der westlichen Giebelwand des/der Gebäude befinden. Aus diesem Grund wurde die südliche Längsseitenwand als sog. Volumenquellen mit Höhen von 0 – 2 Meter modelliert, wohlwissend, dass dieser Ansatz - im Sinne des Immissionsschutzgedankens - vor allem im Nahbereich - eine gewisse Überschätzung der Geruchsimmisionsbelastung provoziert.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Konzentration der Luftbeimengung nach Übertritt der Abluffahne in die Atmosphäre in Abhängigkeit der Verhältnisse in der atmosphärischen Grenzschicht berechnet. Ein wichtiger und sensibler Parameter ist hierbei die sog. Abluffahnenüberhöhung. Sie resultiert aus dem, vor allem durch Temperatur und Geschwindigkeit bedingten Energieimpuls der Abluffahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluffahnenüberhöhung.

Die Abluffahnenüberhöhung und die damit korrespondierende effektive Quellhöhe einer Emissionsquelle ist nach dem von U. Janicke (2019) beschriebenen Überhöhungsmodell PLURIS zu bestimm-

men. Dieses ist unter bestimmten Voraussetzungen auch für kleine Austrittsgeschwindigkeiten anwendbar, da eine Reduzierung der Überhöhung durch Einflüsse des Kamins berücksichtigt werden (stack-tip downwash). Bei Tierhaltungsanlagen ist die Abgasfahnenüberhöhung in den meisten Fällen nicht relevant. Die Gründe hierfür liegen u. a. in den niedrigen Quellhöhen und einer dementsprechend durch Nachbargebäude oder andere luv- oder leeseitige Hindernisse beeinflussten Abgasabströmung.

- **Berücksichtigung der Rauigkeit und der Orographie**

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge ( $= z_0$ ) beschrieben und ist mit dem Landbeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen.

Nach Anhang 2 der TA Luft ist die Rauigkeitslänge für ein Kreisgebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15fache der Freisetzungshöhe (tatsächliche Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 Meter beträgt. Im LBM-DE sind die Rauigkeitslängen für das gesamte Bundesgebiet mit einer Genauigkeit von 100 x 100 Meter aufgerastert (s. Anlage V). Setzt sich das Gebiet, für das im konkreten Anwendungsfall die Rauigkeitslänge zu bestimmen ist, aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Rauigkeitslänge zusammen, so ist eine arithmetische Mittelung mit Wichtung der jeweiligen Flächenanteile vorzunehmen. Dieser Prozess ist in AUSTAL3.1.2 automatisiert. Gleichwohl ist in jedem Fall zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder ob im Zuge konkret geplanter Maßnahmen eine wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Im vorliegenden Fall wurde nach Prüfung der örtlichen Gegebenheiten ein mittlerer Wert der Rauigkeitslänge ermittelt, der gemäß Tabelle 3 auf 0,50 aufzurunden war.

Die Rauigkeitslänge hat auch Einfluss auf die Anemometerhöhe der Bezugswindstation, da sie die Verdrängungshöhe (= Höhe, um die die Vertikalprofile im Grenzschichtmodell zur Berücksichtigung der Rauigkeiten nach oben verschoben werden muss) mit verändert.

Die Anemometerhöhe für die hier verwendete Wetterstatistik der Wetterstation Diepholz beträgt bei einer Rauigkeitslänge von 0,50: 14,2 Meter. Dieser  $z_0$ -Wert wird auch in den Rechenlaufprotokollen (s. Anhang III und IV) dokumentiert.

Bei der Ausbreitungsberechnung, mit der die relevante Gesamtbelastung innerhalb der zu beurteilenden Plangebietsfläche ermittelt wird, lässt sich die zu verwendende Rauigkeitslänge aus den Rauigkeitslängenwerten für die einzelnen Anlagen durch arithmetische Mittelung abzuleiten, wobei hier diejenigen Anlagen, welche den höchsten Beitrag zur Gesamt-Geruchsbelastung liefern, zu gewichten sind. Im vorliegenden Fall ergab sich auf diese Weise ein  $z_0$ -Wert von 0,5 Meter (s. a. Anhang IV).

**Tabelle 3: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (Quelle: TA Luft (2021), Anhang 2, Tabelle 15)**

z0 in m	Klasse (LBM-DE)
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); in der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Deponien und Abraumhalden (132); Sport- und Freizeitanlagen (142); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); nicht bewässertes Ackerland (211); Wiesen und Weiden (231); Brandflächen (334); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); natürliches Grünland (321); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-StrauchÜbergangsstadien (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133)
1,50	Nadelwälder (312); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111); Laubwälder (311);

Geländeunebenheiten können im Rahmen der Ausbreitungsberechnung mit Hilfe des diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells TALdiames berücksichtigt werden. Sie sind nach Maßgabe der TA Luft grundsätzlich dann zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 bis max. 1:5 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Der Landschaftsraum in dem Beurteilungsgebiet wird abseits von Ortschaft Ankum von landwirtschaftlicher Bodennutzung dominiert. Er liegt naturräumlich innerhalb des „Ankumer Flottsand-Gebietes“. Hierbei handelt es sich um ein „*sanftgewelltes, offenes Hügelland*“ (MEISEL, 1959). Die Steigungsgrade liegen hier, wie auch die Rechenlaufprotokolle ausweisen, zum Teil oberhalb des o. g. Mindestwertes von 1:20, aber noch unterhalb von 1:5. Aus diesem Grund ist die Berechnung eines lokalen Windfeldes, welches die lokalen Gegebenheiten des Geländes berücksichtigt, notwendig. Das Progammpaket AUSTAL2000 ermöglicht dies durch Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells „*Taldiames*“. Bei der Berechnung des geländebeeinflussten Windfeldes ist der Anemometerstandort an einen frei anströmbaren Standort in der Peripherie des Rechennetzes (in der Regel der höchste Punkt des Rechengitters) zu positionieren. Die Lage und die Ausdehnung des Rechengitters sind hierfür entsprechend anzupassen. Die Höhendaten, die AUSTAL2000 bei der Anwendung von *Taldiames* benötigt, basieren auf den Ergebnissen der Shuttle-Radar-Topography-Mission (SRTM), bei der aus dem Weltraum die Geländehöhen von großen Teilen der Erde mit Radarstrahlen vermessen wurden. Diese Daten sind mit einer Auflösung von einer Bogensekunde in Länge und Breite verfügbar (SRTM-1) und werden in Stücken von 1 Grad × 1 Grad mit einer Größe von 3601 × 3601 Pixel angeboten.

### 3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung

Zur Selektion derjenigen Geruchsemittenten, deren Immissionsbeitrag hier wesentlich zur Gesamtbelastung in dem Plangebiet beiträgt, gelangt im vorliegenden Fall das in einer Abhandlung des GIRL-Expertengremiums (2017) beschriebene Verfahren zur Anwendung, das nach Auskunft von BOTH (2021) auch auf alle Fallkonstellationen übertragbar ist, in denen Gerüche mittels Ausbreitungsberechnung auf Grundlage des Anhangs 7 der neuen TA Luft (2021) zu ermitteln und zu beurteilen sind. Das Verfahren ist wie folgt zu charakterisieren:

- a) Zunächst wird ein Bereich abgegrenzt, der den Geltungsbereich des Plangebietes allseitig mit einem Abstand von 600 Metern umgibt. Alle geruchsemittierenden Anlagen, deren Standorte innerhalb dieses Gebietes liegen, sind in jedem Fall in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzu beziehen.
- b) In einem 2. Schritt wird bei denjenigen Anlagen, die mehr als 600 Meter von dem Plangebiet entfernt sind, im Einzelnen geprüft, ob die hiervon ausgehende Geruchsstundenhäufigkeit, unter Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren gemäß Anhang 7, Tabelle 24 der TA Luft, innerhalb des Plangebietes den Schwellenwert von 2 % der Jahresstunden überschreitet. Ist dies der Fall muss die betreffende Anlage mit in die Ausbreitungsberechnung, mit der abschließend die relevante Gesamtbelastung innerhalb des Plangebietes ermittelt wird, einbezogen werden. Im anderen Fall bleibt die Anlage bei der Ermittlung der Gesamtbelastung unberücksichtigt.
- c) Sind mit den unter a) und b) genannten Schritten alle Emittenten detektiert worden, die sich relevant auf das Niveau der Geruchsbelastung in dem Plangebiet auswirken, kann in dem dritten Schritt eine Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der in dem Plangebiet zu erwartenden relevanten Gesamtbelastung durchgeführt werden. Anhand der Ergebnisse dieser Immissionsprognose ist zu prüfen, ob die Anforderungen des Geruchsimmissionsschutzes nach Maßgabe der Tabellenwerte in Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft eingehalten werden.

In der nachfolgenden Tabelle sind alle geruchsemittierenden Anlagen aufgelistet, die in diesem Gutachten bei der Ermittlung der relevanten Geruchsbelastung Berücksichtigung gefunden haben. Die Lage dieser Anlagen ist der Anlage I zu entnehmen. Die Lagepläne der Anlagen, in denen die einzelnen Geruchsemissionsquellen beschrieben und gekennzeichnet wurden, finden sich in den Anlagen II A – II E. Die damit in Zusammenhang stehende Auflistung aller Emissionsquellen ist dem Anhang II A und B zu entnehmen. Hier finden sich die Eingabedaten (Quellparameter und quellen-spezifische Geruchsmassenstromwerte) aller Geruchsemissionsquellen, die in dem Gutachten berücksichtigt worden sind.

**Tabelle 4: Liste aller Anlagen, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung berücksichtigt wurden (s. a. Anlagen I, II A – II L und Anlagen III A – III H)**

Geruchsemittierende Anlage	Relevante Beeinflussung der Geruchsbelastung		
	Nein, Zusatzbelastung < 2 % der Jahresstunden	Ja, Abstand ≤ 600 m	Ja, Zusatzbelastung ≥ 2 % der Jahresstunden
Elterntieranlage „Kunkheide“		X	
Elterntieranlage „Schwedsberg“		X	
Mastschweinegestall „Thole“		X	
Hofanlage „Bosse“		X	
Hofanlage „Kröger“		X	

Ganz oder teilweise nicht mehr als 600 Meter von dem Rand der zu beurteilenden Plangebietsfläche entfernt sind die Hofanlagen Bosse und Kröger, sowie die beiden Elterntieranlagen der Firma Lohmann und eine Anlage zur Mastschweinehaltung (s. a. Anlage I). Diese Anlagen sind in jedem Fall in die Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung einzubeziehen.

Um klären zu können, ob weitere Anlagen, die in Gänze mehr als 600 Meter von den Plangebietsgrenzen entfernt sind, ebenfalls in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden müssen, wurden bis in Entfernungen von 1,2 km von den Plangebietsgrenzen Erhebungen durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die dort ggf. noch vorhandene Hofstellen die Nutztierhaltung entweder ganz oder weitgehend aufgegeben haben oder das Ausmaß der Tierhaltung und der dadurch bedingten Geruchsfreisetzung so gering ist, dass eine Beeinflussung des Geruchsimmissionsgeschehens innerhalb des Plangebietes durch diese Anlagen ausgeschlossen werden konnte.

Auf weitere Ausbreitungsberechnungen wurde daher verzichtet. Bei Bedarf können diese aber erforderlichenfalls nachgeholt werden, da dem Gutachter alle dafür notwendigen Informationen und Daten zu den betreffenden Anlagen vorliegen.

Im Anschluss an den oben beschriebenen Selektionsprozess erfolgte abschließend die Ausbreitungsberechnung, mit der die relevanten Geruchsbelastungen in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 68 ermittelt wurden. In diesen Rechenlauf wurden die in Tabelle 4 gelisteten Tierhaltungsanlagen, von denen Geruchsemissionen ausgehen, einbezogen (s. a. Tab. 4 und Anhang IV). Die Ergebnisse für den angestrebten Gewerbepark sind den Anlagen III A bis IV B (zu entnehmen). Sie sind folgendermaßen zu beschreiben und zu beurteilen:

- Der in Gewerbegebieten einzuhaltende Immissionswert von 0,15 wird unter der Voraussetzung, dass die beiden Legehennen-Elterntierställe in der „Kunkheide“ weiter betrieben werden, **weitgehend überschritten (Anlagen III A und III B)**. Eingehalten wird der Immissionswert nur in einem kleinen, östlich an die Druchhorner Straße und südlich an das Gelände des Partyservicebetriebes „Wolke“ angrenzenden Gebietsabschnitt
- In dem Fall, dass die besagten Stalleinheiten spätestens in dem Moment, in dem die Bebauung des Plangebietes – und damit die praktische Nutzung - aufgenommen wird, unwiderruf-

lich stillgelegt werden, wird der Immissionswert von 0,15 **in weiten Teilen der Plangebietsfläche eingehalten (Anlagen IV A und IV B)**. Ausgenommen hiervon ist ein Abschnitt im Süden der Plangebietsfläche, nördlich eines „Solarparks“ und ostnordöstlich der südlich an die „Wohnsiedlung“ Schwedsberg angrenzenden Stalleinheiten (Elterntierställe der Fa. Lohmann und ein Schweinemaststall). Hier liegen die bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten im Bereich von 16 – 23 % der Jahresstunden.

Rechtsgrundlage der Geruchsimmissionsbeurteilung ist die **Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft in der seit dem 1.12.2021 geltenden Fassung**. In Anhang 7 der TA Luft wird das Verfahren zur Ermittlung und Bewertung von Gerüchen beschrieben. Dort heißt es u. a.

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

Dies bedeutet folgendes:

Sind innerhalb des B.-Plangebietes Wohnnutzungen zugelassen, gilt ein Immissionswert von 0,15. Werden Wohnnutzungen hingegen ausgeschlossen, können im Einzelfall auch Immissionswerte von max. 0,25 zugelassen werden. Dieser „alternative Immissionswert“ wird unter der Voraussetzung, dass die Elterntierställe in der Kunkheide stillgelegt werden, in dem gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 68 eingehalten (Anlage IV B). In dem Fall aber, dass die Stallungen weiter betrieben werden sollen, werden noch knapp die Hälfte der Plangebietsfläche mit Geruchsstundenhäufigkeiten beaufschlagt, die oberhalb von 0,25 liegen (Anlage III B). Es bleibt festzuhalten, dass die Anforderungen des Geruchsimmissionsschutzes in dem Fall, dass die beiden im Nordosten der Plangebietsfläche befindlichen Geflügelställe stillgelegt werden, in weiten Teilen der Plangebietsfläche eingehalten werden. In dem Fall aber, dass die beiden Ställe zukünftig in gleicher Weise wie bislang weiter betrieben werden sollen, ist das Plangebiet unter dem Aspekt des Geruchsimmissionsschutzes nur noch in einem Teilbereich und nur unter Einschränkungen (keine Wohnnutzung) für gewerbliche Zwecke nutzbar. Deshalb empfiehlt es sich, darauf hinzuwirken, dass die beiden Geflügelställe spätestens dann stillgelegt werden, wenn die Baumaßnahmen zur Ansiedlung des ersten gewerblichen Betriebes unmittelbar vor dem Abschluss stehen.

## 4. Zusammenfassung

Die Gemeinde Ankum beabsichtigt, durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 68 „Erweiterung Gewerbepark Schwedsberg“ die Ausweisung eines rund 12,7 Hektar großen Gewerbegebietes nördlich der bebauten Ortslage.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde die Landwirtschaftskammer Niedersachsen von der Gemeinde beauftragt, die innerhalb der vorbezeichneten Baufläche auftretenden Geruchsimmissionen, ausgehend von maßgeblich geruchsemitternden Tierhaltungs- und Biogasanlagen, deren Standorte sich in der näheren Umgebung des Plangebietes befinden, auf Grundlage der seit dem 1.12.2021 anzuwendenden TA Luft - sie ersetzt in Anhang 7 die bis dato geltende Geruchsimmissions-Richtlinie (= GIRL) des Landes Niedersachsen - zu ermitteln und zu beurteilen (s. Anlage I).

Zur Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden Ausbreitungsberechnungen unter Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL3.1.2 durchgeführt, in die obligatorisch alle Geruchsemitternden einzu beziehen sind, deren Standorte nicht mehr als 600 Meter von den Plangebietsgrenzen entfernt sind. Auch außerhalb dieses Entfernungsbereiches befindliche Geruchsemitternden sind in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen, sofern sie per se in dem Plangebiet bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten verursachen, welche den gerundeten Wert von 2 % der Jahresstunden überschreiten. Dieses Auswahlverfahren stellt eine praktikable Konventionslösung dar, die es ermöglicht, in einem durch eine Vielzahl an geruchsemitternden Anlagen geprägten Gebiet diejenigen Geruchsemitternden zu selektieren, die einen erheblichen Einfluss auf das Geruchsimmissionsgeschehen in dem Plangebiet ausüben und deshalb in die Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der relevanten Gesamtbelastung einzubeziehen sind (GIRL-Expertengremium, 2017).

Die Anwendung des Verfahrens ergab im vorliegenden Fall, dass fünf Tierhaltungsanlagen mit ihren Emissionsquellen - die Standorte liegen mit einer Ausnahme außerhalb der Plangebietsfläche und weisen Abstände von nicht mehr als 600 Metern gegenüber den Plangebietsgrenzen auf - in die finale Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung in dem Plangebiet einzubeziehen waren (s. a. Tabelle 4 und Kap. 3.2.5).

Die Ergebnisse sind in den Anlagen III A und IV B dargestellt.

Es zeigt sich, dass der in Anhang 7 der TA Luft unter der Ziffer 3.1 festgesetzte Immissionswert von 0,15 innerhalb des geplanten Gewerbeparks nur dann weitgehend eingehalten werden kann, wenn die Geruchsemissionen der beiden, im Nordosten der Plangebietsfläche befindlichen Legehennen-Elterntierställe, bei der Ausbreitungsberechnung vollständig unberücksichtigt bleiben, was gleichbedeutend mit einer Stilllegung dieser Stallungen ist. Aus den betreffenden Ergebnisgraphiken in Anlage IV A/B ergibt sich ferner, dass die Geruchsstundenhäufigkeiten in einem relativ kleinen Abschnitt im Südosten des Gewerbeparks zwischen 15 und 25 % der Jahresstunden liegen. Hier sind

nach Maßgabe der TA Luft nur solche gewerblichen Nutzungen zulässig, bei der auf die Errichtung von Wohngebäuden verzichtet wird und die Produkte, die von den Betrieben hergestellt und/oder gelagert werden, durch Geruchseinwirkungen keine erheblichen Qualitätseinbußen erfahren. Nachteilige Qualitätsveränderungen durch Geruchseinwirkungen sind bspw. bei Produkten aus dem Bereichen der Nahrungsmittelverarbeitung und der Textilindustrie denkbar.

Werden die besagten Ställe hingegen in die Ausbreitungsberechnung mit einbezogen, wird nahezu die gesamte Plangebietsfläche mit Geruchsstundenhäufigkeiten > 15 % der Jahresstunden und knapp die Hälfte der Plangebietsfläche mit Geruchsstundenhäufigkeiten > 25 % der Jahresstunden beaufschlagt (s. Anlagen III A und III B).

Aus Sicht des Geruchsimmissionsschutzes kann deshalb eine weitgehend uneingeschränkte Nutzung des Gewerbeparks nur dann ermöglicht werden, wenn die „Elterntieranlage“ in der Kunkheide zuvor stillgelegt worden ist (Anlage IV B).

Demgemäß empfiehlt es sich, darauf hinzuwirken, dass die beiden Geflügelställe spätestens dann außer Betrieb genommen werden, wenn die Fertigstellung der ersten betrieblichen Anlage in dem Gewerbepark unmittelbar bevorsteht.

Im Auftrag



(Wehage)

Fb. 3.12, Sachgebiet Immissionsschutz

Anlagen I – V B

Anhang I – IV

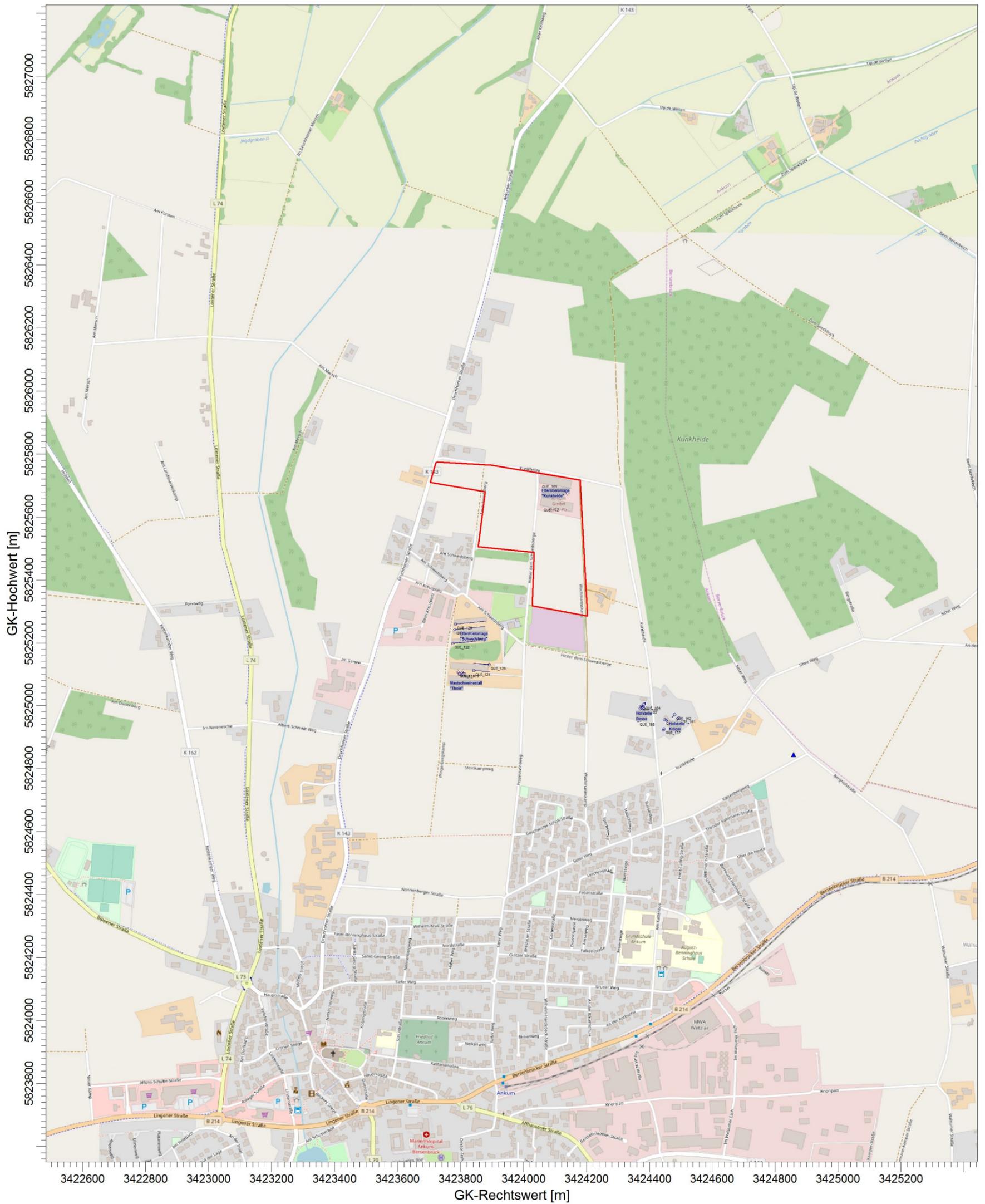
## 5. Literatur

- AEL (1991): Rechenschema für das Klima in Ställen unter Berücksichtigung der DIN 18910. Arbeitsblatt 12.
- Anonym (2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutz-Gesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. 1 S. 3830), zuletzt aktualisiert am 27.01.2021
- Anonym (2017): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I Seite 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I Seite 3370) geändert worden ist.
- Anonym (2021) Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist.
- Anonym (2021): Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 146) geändert worden ist
- Anonym (2009): Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 31 maart 2009, nr. DP/2009024814, handelende in vereenstemming met de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, tot wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij (=Niederländische Ammoniakrichtlinie)
- Arends, F. (2006): Berücksichtigung der Abluftreinigung bei der Genehmigung. KTBL-Schrift 451 Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen
- Arends, F. (2015): Sachgerechte Berücksichtigung von Vorbelastungen bei Ausbreitungsrechnungen. In: Gerüche in der Umwelt; VDI-Berichte, Band 2252; Tagungsband zur 6. VDI-Tagung Gerüche in der Umwelt, Karlsruhe 2015, Seite 63-69.
- BOTH (2021): Mündliche Auskunft im Rahmen der 9. VDI-Tagung „Gerüche in der Umwelt“ am 24. und 25. November 2021 in Wiesbaden
- DIN 18910 (2017): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe; DIN-Normausschuss Bauwesen (NABau), August 2017
- Fübbeker, A. (1995): Güllebehälter mit Strohhäcksel abdecken? Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 29, S. 17-22
- Gemeinsamer Runderlass des MU u. d. ML (2013), Durchführung immissionsschutz-rechtlicher Genehmigungsverfahren; Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungsanlagen und Anlagen für Mastgeflügel sowie Bioaerosolproblematik in Schweine- und Geflügelhaltungsanlagen, Niedersächsisches Ministerialblatt 2013, Nr. 29, S 561 vom 02.05.2013, geändert durch Verw.-Vorschrift vom 23.09.2015 (Nds. MBl. 2015, Nr. 36, S. 1226)

- GIRL-Expertengremium (2017): Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie – Zusammenstellung des Länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums; Download unter [https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage\\_7\\_Zweifelsfragen\\_zur\\_GIRL\\_Stand\\_August\\_2017\\_.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017_.pdf).
- Hahne, J., S. Schirz und W. Schumacher (2002): Leitfaden des Landkreises Cloppenburg zur Feststellung der Eignung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung zur Anwendung in der Genehmigungspraxis und bei der Überwachung. Internes Arbeitspapier des Landkreises Cloppenburg
- Hartmann et al., „Jahresbericht 2003 des Landesumweltamtes NRW - Untersuchungen zum Verhalten von Abluffahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre,“ Essen, 2004.
- Janicke L, Janicke U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256)
- Janicke L, Janicke U (2004) Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Oktober 2004 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20343256)
- Janicke, U (2019): Vorschrift zu Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung von Schornsteinen und Kühltürmen, Berichte in der Umweltphysik, Nr. 10, 2019
- Klasink, A. und G. Steffens (1997): Abdeckmaterialien für Güllebehälter im Test. Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 14, S. 41-43
- Kowalewsky (1981): Messen und Bewerten von Geruchsimmissionen. KTBL-Schrift 260, 123 S. KTBL Münster-Hiltrup
- Lohmeyer, et al. (2002): Bereitstellung von Validierungsdaten für Geruchsausbreitungsmodelle, Förderkennzeichen : BWE 20003 - Forschungsbericht FZKA-BWPLUS
- Meisel, S.: (1959): Die naturräumlichen Einheiten Deutschlands: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.)
- Meisel (1961): Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag, 1961)
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchs-Immissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen.
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73
- Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup (Westf.)

- Perschau (1998): Geruchsfreisetzungen und Geruchsbewertungen im Bereich der Landwirtschaft aus immissionsschutzrechtlicher Sicht (UPR, 1998, 248 - 250)
- Pessera, H., J. Oldenburg, L. Thölking und K.-V. Brenner (1992): Ammoniakausstoß vermindern. Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Nr. 6, 41-51
- Pfeiffer, A., Steffens, G. und F. Arends (1996): Emissionsmindernde Techniken im Stallbereich. Resultate und Beratungsempfehlungen aus einem Ziel 5b-Projekt für die Mastschweine- und Milchviehhaltung.
- Schirz, S. (1989): Handhabung der VDI-Richtlinie 3472 Schweine und 3471 Hühner. KTBL-Arbeitsblatt 126, Darmstadt
- Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBI. Nr. 48-54, S. 1050.
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 1: Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsintensität. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2009) VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2011) VDI 3894, Blatt 1 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2011) VDI 3894, Blatt 2 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Methode zur Abstandsbestimmung Geruch
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2017): Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2019): VDI-Richtlinie 3886, Blatt 1: Ermittlung und Bewertung von Gerüchen - Geruchsgutachten - Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung
- Zenger, A (2021): Analyse und Bewertung von Kaltluftabflüssen ([http://www.axel-zenger.de/hlit/24\\_KALTLUFT.pdf](http://www.axel-zenger.de/hlit/24_KALTLUFT.pdf))

Anlage I: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Plangebietsfläche nördlich der Ortschaft Ankum und der Standorte benachbarter geruchsemitternder Anlagen, die einen relevanten Einfluss auf das Geruchsimmissionsgeschehen innerhalb des Plangebietes ausüben



**BEMERKUNGEN:**

**FIRMENNAME:**

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

**BEARBEITER:**

**Wehage**



**QUELLEN:**

**33**

**MAßSTAB:**

1:12.500



**AUSGABE-TYP:**

**ODOR J00**

**DATUM:**

**21.03.2022**

**PROJEKT-NR.:**

PROJEKT-TITEL:

**Anlage II A: Lageplan der Schweinemastanlage des Betriebes Thole mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen**

BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**-1,0**

EINHEITEN:

**%**

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD JI**

QUELLEN:

**39**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Wehage**

DATUM:

**22.01.2020**

MAßSTAB:

1:1.200

0  0,03 km

 **Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:

Anlage II B: Lageplan der Legehennen-Elterntierfarm des Betriebes Gudendorf mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**-1,0**

EINHEITEN:

**%**

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD JI**

QUELLEN:

**39**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Wehage**

DATUM:

**22.01.2020**

MAßSTAB:

1:1.500

0

0,04 km

Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:

**Anlage II C: Lageplan der Legehennen-Elterntierfarm des Betriebes Gudendorf mit Kennzeichnung der Emissionsquellen**

BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**-1,0**

EINHEITEN:

**%**

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD JI**

QUELLEN:

**33**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Wehage**

DATUM:

**22.01.2020**

MAßSTAB:

1:1.500

0  0,04 km

 **Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:



**Farm "Kunkheide" der  
Firma Gudendorf  
2 Ställe a' 18000  
Legehennen-Elterntiere**

PROJEKT-TITEL:

**Anlage II D: Lageplan der Hofstelle Bosse mit Kennzeichnung der Emissionsquellen**

BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**-1,0**

EINHEITEN:

**%**

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD JI**

QUELLEN:

**33**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Wehage**

DATUM:

**22.01.2020**

MAßSTAB:

1:1.000

0  0,03 km

 **Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:



PROJEKT-TITEL:

**Anlage II E: Lageplan der Hofstelle Kröger mit Kennzeichnung der Emissionsquellen**

BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

MAX:

**-1,0**

EINHEITEN:

**%**

AUSGABE-TYP:

**DOR\_MOD JI**

QUELLEN:

**33**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Wehage**

DATUM:

**22.01.2020**

MAßSTAB:

1:1.000

0  0,03 km

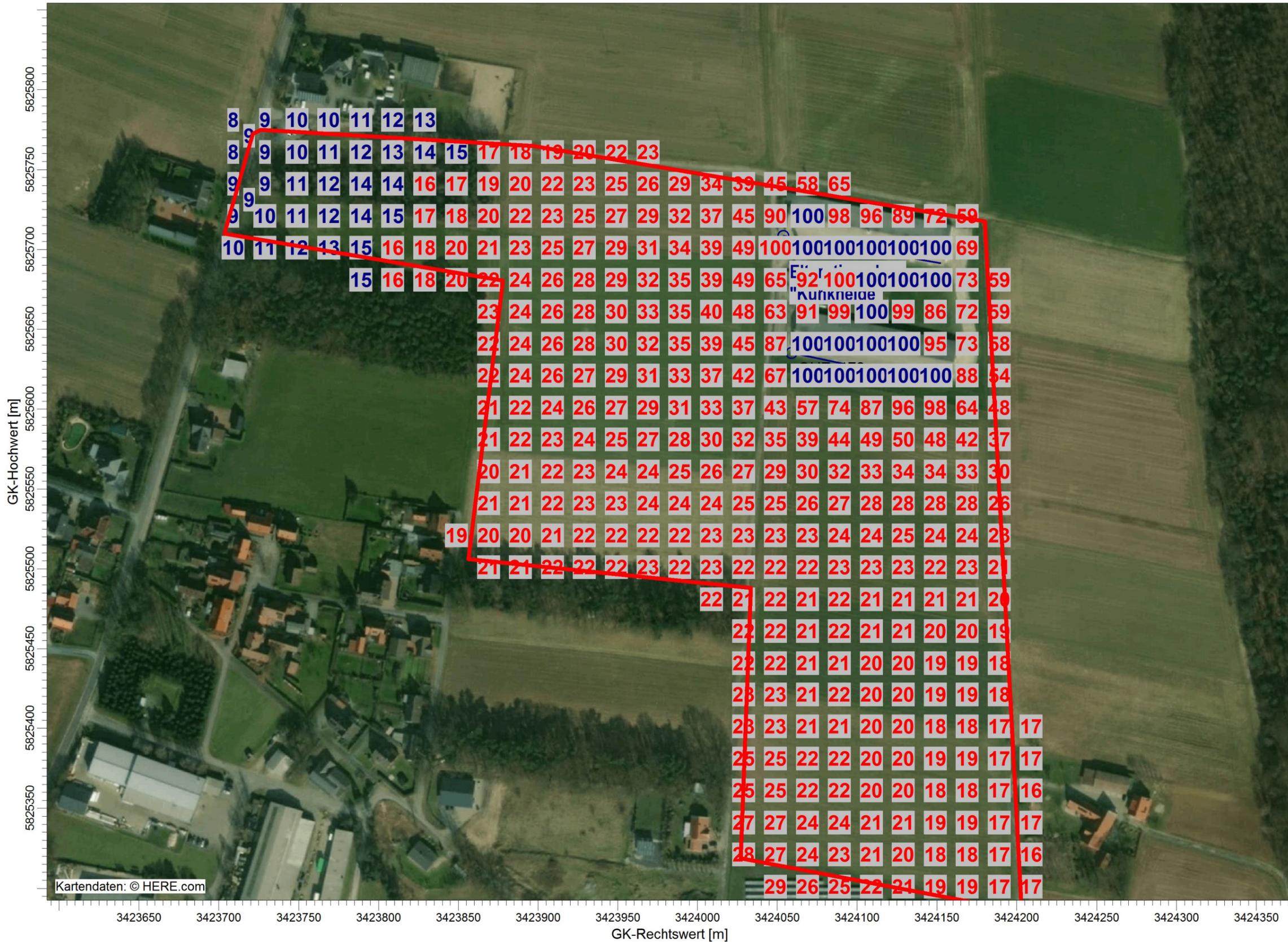
 **Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:



Anlage III A: Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Gemeinde Ankum ( B.Planes Nr. 68)  
 Darstellung der berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb des Plangebietes (Kantenlänge der Netzmaschenweite= 20 Meter)

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP: QUELLEN:  
 JOR\_MOD JI 33

FIRMENNAME:  
 Landwirtschaftskammer  
 Niedersachsen

BEARBEITER:  
 Wehage

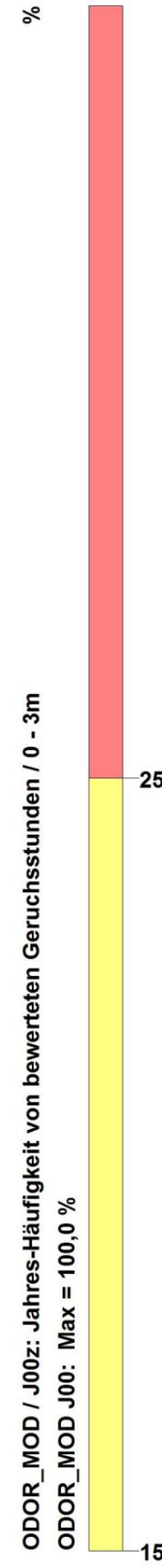
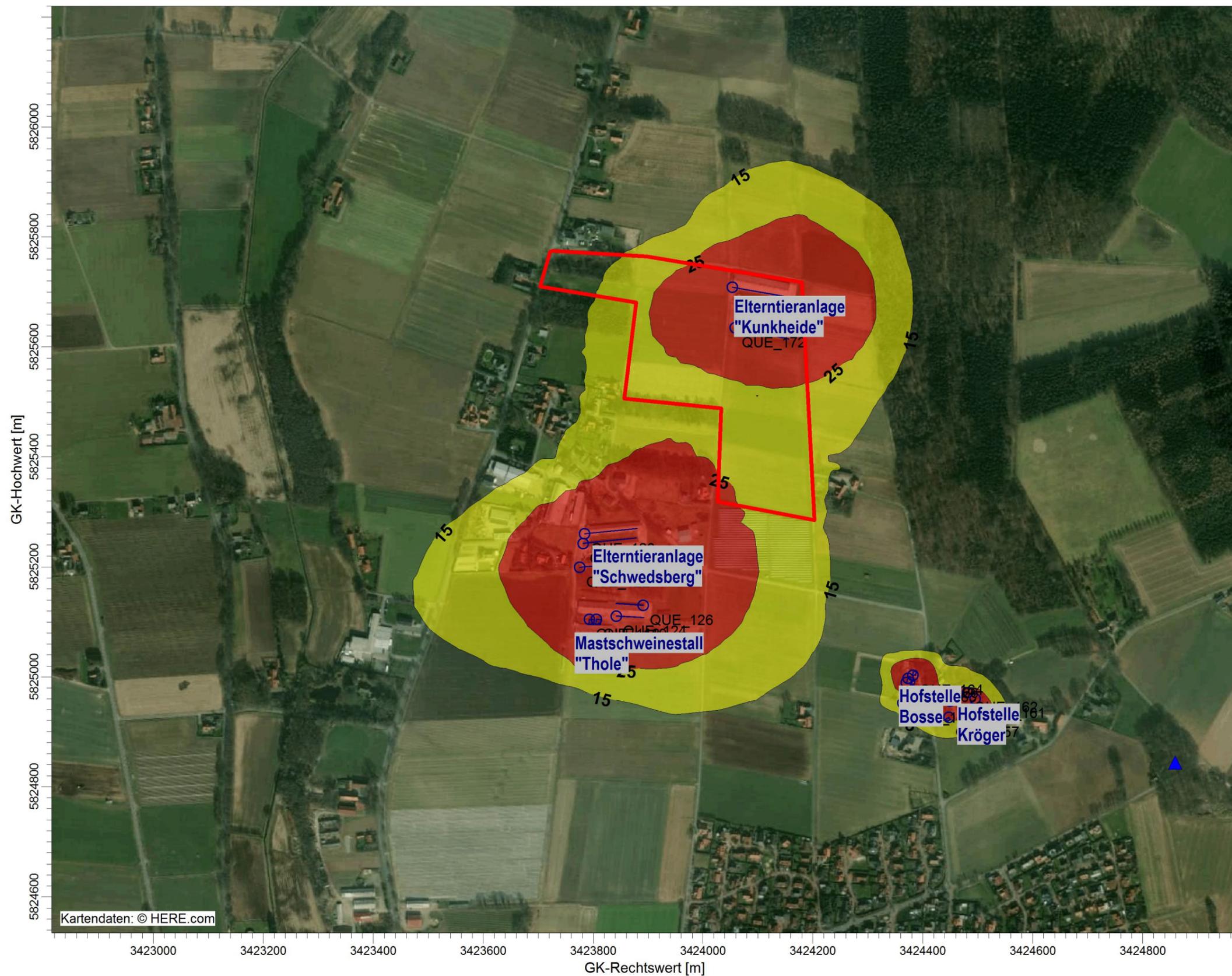
DATUM:  
 14.03.2022

MAßSTAB: 1:2.500  
 0 0,05 km

Landwirtschaftskammer  
 Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

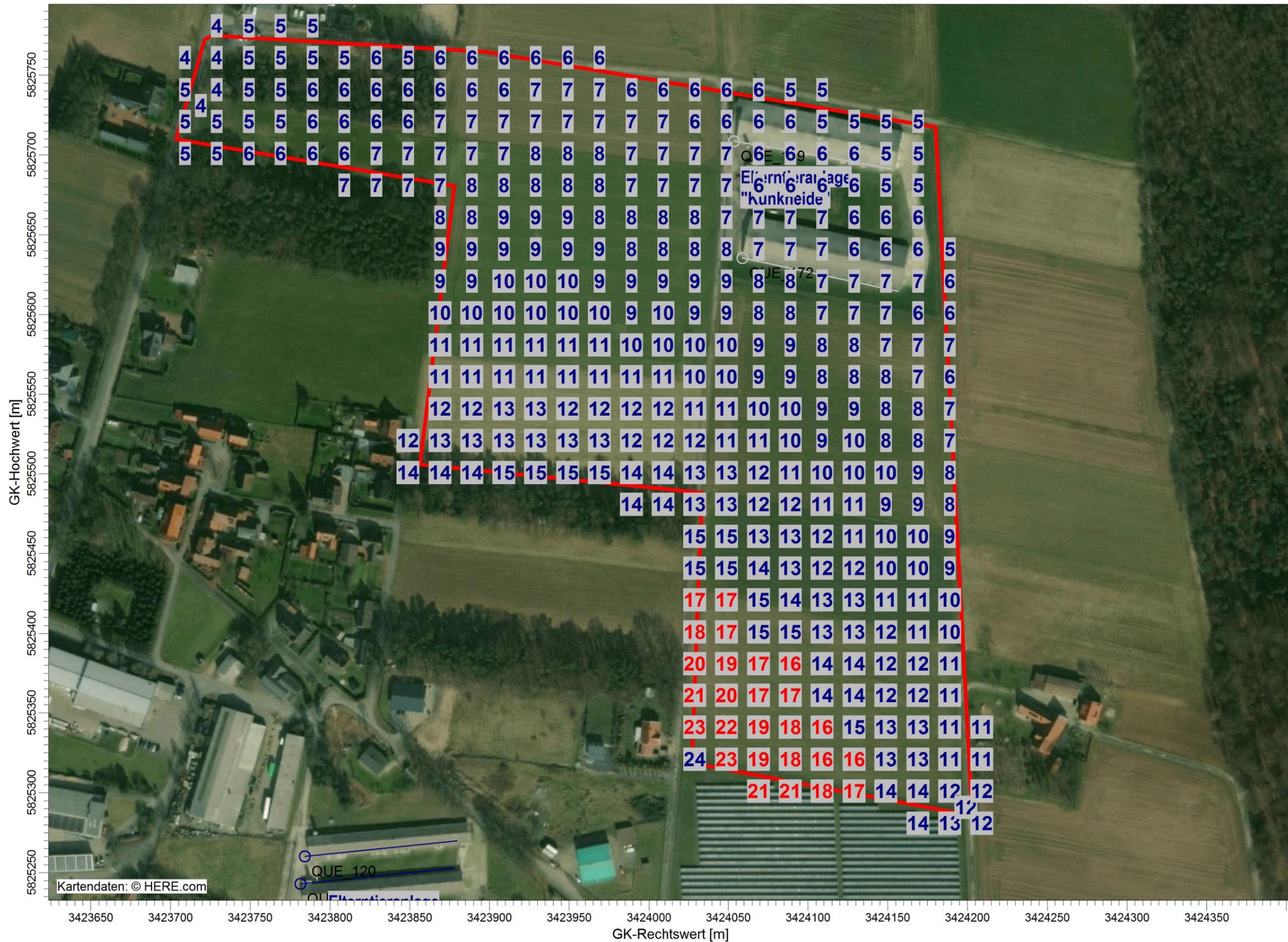
Anlage III B: Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Gemeinde Ankum ( B.Planes Nr. 68)  
 Darstellung der Isoflächen bestimmter Geruchsstundenhäufigkeiten (Kantenlänge der Netzmaschenweite= 20 Meter)



BEMERKUNGEN:	
AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
JOR_MOD JI	33
FIRMENNAME:	
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
BEARBEITER:	
Wehage	
DATUM:	
14.03.2022	
MABSTAB:	
1:7.500	
0  0,2 km	
PROJEKT-NR.:	

Anlage IV A: Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Gemeinde Ankum (Bebauungsplan Nr. 68)  
 Darstellung der berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb der Plangebietsfläche (Kantenlänge der Netzmaschenweite= 20 Meter)

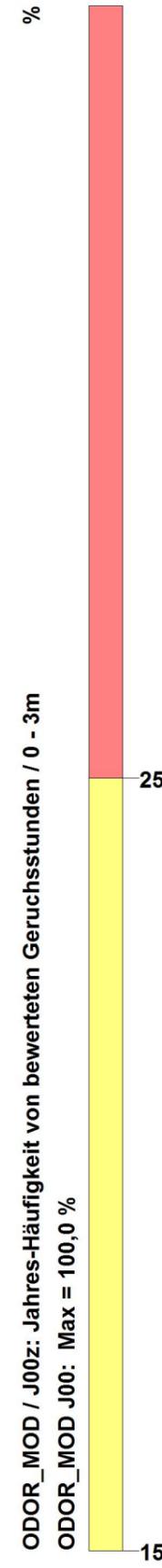
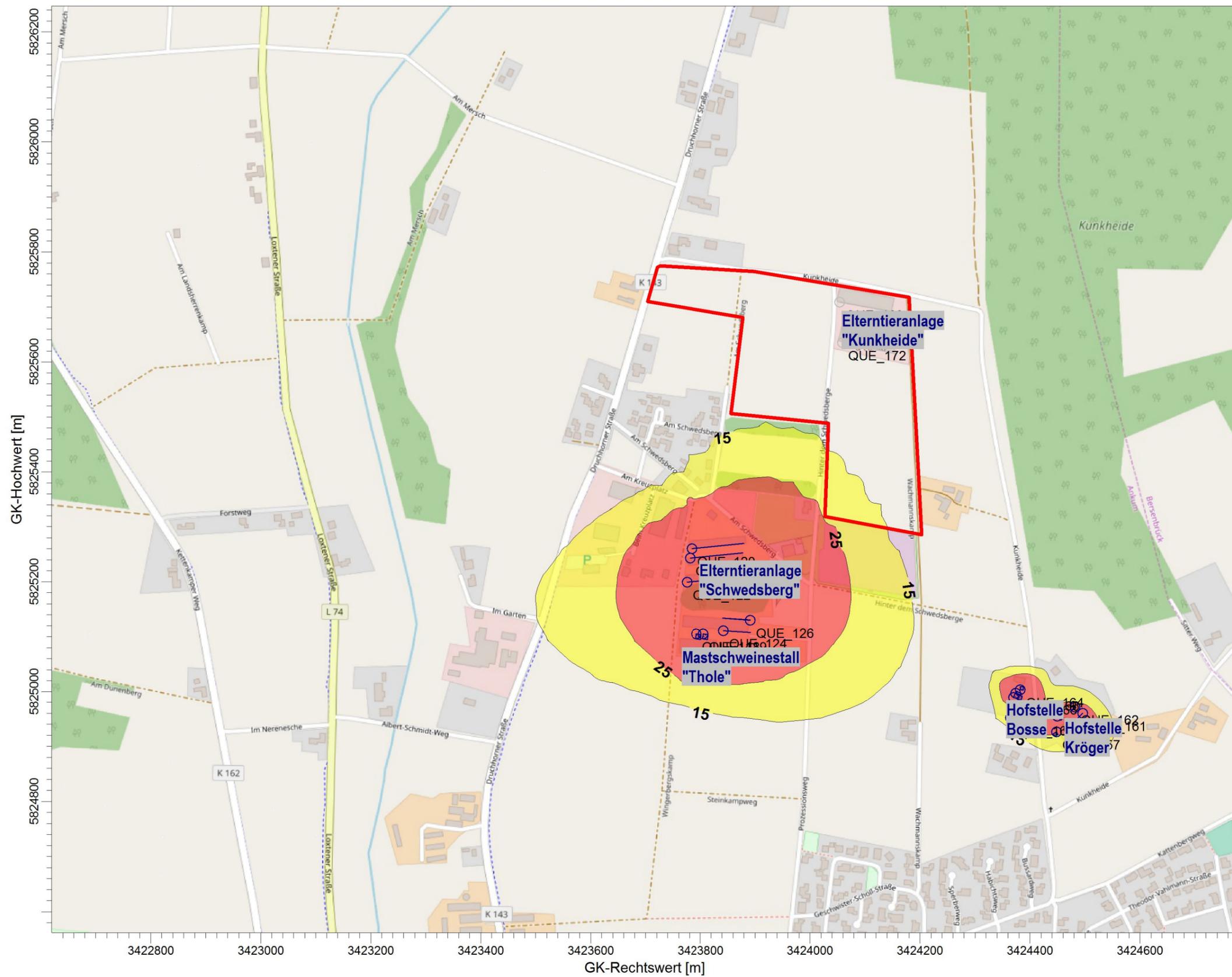
BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
JOR_MOD JI	33
FIRMENNAME:	
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
BEARBEITER:	
Wehage	
DATUM:	
14.03.2022	
MABSTAB: 1:2.500	
0 0,05 km	
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
PROJEKT-NR.:	

Anlage IV B: Geruchsimmissionsprognose im Rahmen der Bauleitplanung der Gemeinde Ankum (Bebauungsplan Nr. 68)  
 Darstellung der Isoflächen mit bestimmten Geruchsstundenhäufigkeiten (Kantenlänge der Netzmaschenweite= 20 Meter)

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP: <b>JOR_MOD JI</b>		QUELLEN: <b>33</b>	
FIRMENNAME: <b>Landwirtschaftskammer Niedersachsen</b>			
BEARBEITER: <b>Wehage</b>			
DATUM: <b>14.03.2022</b>			
MABSTAB:		1:7.500	
0		0,2 km	
PROJEKT-NR.:			

## Anhang I

### Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der DIN EN 13725 vom Juli 2003. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und -richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät CSD30 der Firma Ecoma mittels Unterdruckabsaugung in Nalophan-Beuteln. Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H<sub>2</sub>S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem so genannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekanntem Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt ( $Z_U$ ) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte werden der arithmetische Mittelwert ( $M$ ) und seine Standardabweichung ( $S$ ) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den  $\check{Z}$  oder  $Z_{(50)}$  – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

## Anhang II A: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt worden sind, mit Angabe der quellenspezifischen Geruchsmassenstromwerte

### Emissionen

Projekt: Gemeinde Ankum

Quelle: QUE_110 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_111 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_112 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_113 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_114 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_115 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_116 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_117 - Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,914E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,305E+4	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_118 - Güllebehälter Schweinemaststall Thole mit Strohabdeckung 9 Meter Durchmesser				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,208E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,810E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_119 - Güllebehälter Schweinemaststall Thole mit Strohabdeckung 9 Meter Durchmesser				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,208E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,810E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_120 - Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	4,024E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,525E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_121 - Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	4,024E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,525E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_122 - Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	4,024E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,525E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_123 - Gudendorf BE 4a: 8090 Legehennen Elterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 Lüfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_124 - Gudendorf BE 4b: 8090 LegehennenElterntiere Seitenwandlüftung zweiseitig				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,414E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,238E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_126 - Gudendorf BE 4b 8090 LegehennenElterntiere Seitenwandlüftung auf beiden Seiten + 2 Sommerlüfter aus dem First				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	2,079E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,822E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_127 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_128 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_129 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_130 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_131 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_132 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_133 - Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter 0				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,554E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_157 - Hofstelle Kröger Ehem. Jungrinderstall: heute für Mutterkühe Rasse Deckster (schottisch) Kühe 300 kg Jungtiere 150 kg 11 Mutterkühe, 1 Zuchtbullen 10				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,493E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,936E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_160 - Hofstelle Kröger Mistplatte 40 m2				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,784E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_161 - Hofstelle Kröger Lagerung von Maissilage 12 x 1,5 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,944E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,703E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_162 - Hofstelle Kröger Grassilagelagerung 12 x 1,2 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,110E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,725E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_163 - Hofstelle Bosse 3 Pferde Freie Lüftung Firsthöhe 6 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,041E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

# Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_164 - Hofstelle Bosse 3 Pferde Freie Lüftung Firsthöhe 9 Meter				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,041E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_165 - Hofstelle Bosse 2 Pferde				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,938E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_166 - Hofstelle Bosse 40 m2 Mistlagerplatz				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,320E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,784E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_169 - Elterntiere von Legehennen Bodenhaltung 2 Ställe je 18000 Tiere Seitenwandlüftung + Giebellüftung				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	9,253E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	8,106E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_172 - Elterntiere von Legehennen Bodenhaltung 2 Ställe je 18000 Tiere Dezentrale Lüftung Seitenwandlüftung				
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	9,253E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	8,106E+4	0,000E+0
<b>Gesamt-Emission [kg oder MGE]:</b>	<b>1,871E+4</b>	<b>3,500E+5</b>	<b>3,349E+5</b>	<b>0,000E+0</b>
<b>Gesamtzeit [h]:</b>	<b>8760</b>			

Anhang II B: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt worden sind, mit Angabe aller maßgeblichen Quellen-Parameter (Lage, räumliche Ausdehnung, Eigenschaften der Quellen)

## Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

### 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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_118	3423792,83	5825105,19	9,00	9,00	4,00	264,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter Schweinemaststall Thole mit Strohabdeckung 9 Meter Durchmesser										
QUE_119	3423805,41	5825105,19	9,00	9,00	4,00	264,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter Schweinemaststall Thole mit Strohabdeckung 9 Meter Durchmesser										
QUE_120	3423784,20	5825260,18	96,00	0,10	2,00	5,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle zusammengefasst										
QUE_121	3423781,50	5825243,03	96,98	0,10	2,00	5,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle zusammengefasst										
QUE_122	3423775,41	5825199,23	101,18	0,20	2,00	5,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf Geflügel BE 1 3 Stalleinheiten zusammen 23480 Elterntiere für Legehennen 13 Seitenwandlüftung je Stall 7827 Plätze zu einer Volumenquelle zusammengefasst										
QUE_124	3423842,02	5825110,90	50,00	0,20	2,00	-3,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4b: 8090 LegehennenElterntiere Seitenwandlüftung zweiseitig										
QUE_126	3423891,01	5825130,41	0,30	50,00	2,00	86,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4b 8090 LegehennenElterntiere Seitenwandlüftung auf beiden Seiten + 2 Sommerlüfter aus dem First										
QUE_157	3424447,91	5824926,04	7,37	5,27	5,00	209,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Kröger Ehem. Jungrinderstall: heute für Mutterkühe Rasse Deckster (schottisch) Kühe 300 kg Jungtiere 150 kg 11 Mutterkühe, 1 Zuchtbullen 10 Jungrinder 10,4 GV										
QUE_160	3424449,54	5824955,11	10,00	6,00	2,00	310,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Kröger Mistplatte 40 m2										
QUE_161	3424495,52	5824960,12	12,00	0,20	1,50	-134,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Kröger Lagerung von Maissilage 12 x 1,5 Meter										
QUE_162	3424481,46	5824971,69	12,00	0,20	1,20	227,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Kröger Grassilagelagerung 12 x 1,2 Meter										
QUE_163	3424370,06	5824989,74	14,33	7,39	6,00	340,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bosse 3 Pferde Freie Lüftung Firsthöhe 6 Meter										

# Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_164	3424382,08	5825003,55	5,41	6,11	9,00	358,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bosse 3 Pferde Freie Lüftung Firsthöhe 9 Meter										
QUE_165	3424363,91	5824951,61	9,19	5,79	4,00	-15,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bosse 2 Pferde										
QUE_166	3424373,59	5824997,64	10,00	4,00	2,00	335,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bosse 40 m2 Mistlagerplatz										
QUE_169	3424053,74	5825708,53	100,00	0,20	2,00	-9,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Elterntiere von Legehennen Bodenhaltung 2 Ställe je 18000 Tiere Seitenwandlüftung + Giebellüftung										
QUE_172	3424058,90	5825635,24	100,00	0,20	2,00	-12,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Elterntiere von Legehennen Bodenhaltung 2 Ställe je 18000 Tiere Dezentrale Lüftung Seitenwandlüftung										

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_110	3423771,22	5825084,41		5,00	333,5	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_111	3423831,22	5825081,90		5,00	333,5	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_112	3423792,56	5825083,91		5,00	198,4	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_113	3423801,15	5825082,99		5,00	308,7	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_114	3423811,31	5825083,30		5,00	311,7	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_115	3423821,27	5825083,30		5,00	270,1	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemasstall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										

# Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_116	3423779,60	5825084,87		5,00	251,3	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_117	3423786,54	5825084,48		5,00	240,4	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schweinemaststall Thole 1560 Stallplätze 8 Quellen Firsthöhe 6 Meter Quellehöhe 10 Meter										
QUE_123	3423784,93	5825130,59		8,00	314,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_127	3423784,92	5825127,79	0,45		78,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_128	3423791,91	5825127,52		8,00	290,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_129	3423801,68	5825127,25		8,00	319,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_130	3423801,86	5825128,42		8,00	62,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_131	3423811,01	5825126,35		8,00	323,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_132	3423821,14	5825127,34		8,00	284,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter										
QUE_133	3423821,41	5825125,01		8,00	76,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gudendorf BE 4a: 8090 LegehennenElterntiere 8 Lüfter Firsthöhe 6 üfterhöhe 8 Meter 0										

austal

Anhang III : Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose  
zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung  
in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 68 der  
Gemeinde Ankum  
Berechnungsvariante: Einbeziehung der Elterntiertanlage  
am Schwedsberg

2022-03-14 10:42:33 AUSTAL gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> ti "GemeindeAnkum" 'Projekt-Titel  
> gx 3424175 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5825160 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge  
> qs 1 'Qualitätsstufe  
> as Diepholz05\_15.aks  
> ha 17.20 'Anemometerhöhe (m)  
> xa 684.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya -316.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 20 40 80 'Zellengröße (m)  
> x0 -516 -836 -1476 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 32 32 32 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 71 -249 -889 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 32 32 32 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> gh "selektvar.grid" 'Gelände-Datei  
> xq -403.78 -343.78 -382.44 -373.85 -363.69 -353.73  
-395.40 -388.46 -382.17 -369.59 -390.80 -393.50 -399.59  
-390.07 -332.98 -283.99 272.91 274.54 320.52  
306.46 195.06 207.08 188.91 198.59 -121.26 -116.10  
-390.08 -383.09 -373.32 -373.14 -363.99 -353.86  
-353.59

austal

> yq	-75.59	-78.10	-76.09	-77.01	-76.70	-76.70		
	-75.13	-75.52	-54.81	-54.81	100.18	83.03	39.23	
	-29.41	-49.10	-29.59	-233.96	-204.89	-199.88		
	-188.31	-170.26	-156.45	-208.39	-162.36	548.53	475.24	
	-32.21	-32.48	-32.75	-31.58	-33.65	-32.66		
	-34.99							
> hq	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00		
	5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	9.00	9.00	96.00	96.98	101.18	
	0.00	50.00	0.30	7.37	10.00	12.00	12.00	
	14.33	5.41	9.19	10.00	100.00	100.00		
	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> bq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	9.00	9.00	0.10	0.10	0.20	
	0.00	0.20	50.00	5.27	6.00	0.20	0.20	
	7.39	6.11	5.79	4.00	0.20	0.20		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> cq	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00		
	5.00	5.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00	
	8.00	2.00	2.00	5.00	2.00	1.50	1.20	
	6.00	9.00	4.00	2.00	2.00	2.00		
	0.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	
> wq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	264.29	264.04	5.80	5.81	4.98	
	0.00	-3.43	86.28	208.97	310.53	-134.41		
	227.29	340.14	358.57	-15.20	335.22	-9.95	-12.04	
	78.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> dq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> vq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> tq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
> 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	

```

                                austal
> 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
> 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
> 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
> odor_050 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      124.8    120     54
86.4      33      33      22      120     0
      0      0      0      0      0      0      0
> odor_075 1365   1365   1365   1365   1365   1365   1365
      1365     1365     89.1    89.1     0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
0
> odor_100 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      144.4    392.7    577.626  0      0      0      0
      0      0      0      0      0      2570.4  2570.4
144.4     144.4     144.4    144.4    144.4    144.4    144.4
> odor_150 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
0
> LIBPATH "D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
Anzahl CPUs: 8  
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.

austal

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.05 (0.04).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.08 (0.06).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.08).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

1: DIEPHOLZ

2: 01.01.2005 - 31.12.2015

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=10823

In Klasse 2: Summe=17464

In Klasse 3: Summe=49315

In Klasse 4: Summe=14705

In Klasse 5: Summe=5171

In Klasse 6: Summe=2492

Statistik "Diepholz05\_15.aks" mit Summe=99970.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae

Prüfsumme TALDIA abbd92e1

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKS 9efc2d0e

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

austal

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_050-j00s03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00z01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00s01"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00z02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00s02"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00z03"  
ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_075-j00s03"  
ausgeschrieben.

austal

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_100-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_150-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_150-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_150-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_150-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/odor\_150-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/selektvar/erg0008/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!

austal

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.2 ) bei x= -106 m, y= 461 m (1: 21, 20)
ODOR_050 J00 : 73.4 %      (+/- 0.2 ) bei x= 224 m, y= -149 m (2: 27, 3)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.2 ) bei x= -376 m, y= -69 m (2: 12, 5)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.2 ) bei x= -106 m, y= 461 m (1: 21, 20)
ODOR_150 J00 : 0.0 %        (+/- 0.0 )
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= -106 m, y= 461 m (1: 21, 20)
=====
```

2022-03-14 12:34:32 AUSTAL beendet.

austal

Anhang IV: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose  
zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung  
in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 68 der  
Gemeinde Ankum  
Berechnungsvariante: Stilllegung der Elterntiertanlage  
am Schwedsberg

2022-03-11 09:55:18 AUSTAL gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10  
=====

Arbeitsverzeichnis:

D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

=====  
Beginn der Eingabe  
=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> ti "GemeindeAnkum" 'Projekt-Titel  
> gx 3424175 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5825160 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.50 'Rauigkeitslänge  
> qs 1 'Qualitätsstufe  
> as Diepholz05\_15.aks  
> ha 17.20 'Anemometerhöhe (m)  
> xa 684.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya -316.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 20 40 80 'Zellengröße (m)  
> x0 -516 -836 -1476 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 32 32 32 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 71 -249 -889 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 32 32 32 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> gh "GemeindeAnkum.grid" 'Gelände-Datei  
> xq -403.78 -343.78 -382.44 -373.85 -363.69 -353.73  
-395.40 -388.46 -382.17 -369.59 -390.80 -393.50 -399.59  
-390.07 -332.98 -283.99 272.91 274.54 320.52  
306.46 195.06 207.08 188.91 198.59 -390.08 -383.09  
-373.32 -373.14 -363.99 -353.86 -353.59  
> yq -75.59 -78.10 -76.09 -77.01 -76.70 -76.70

austal

-75.13	-75.52	-54.81	-54.81	100.18	83.03	39.23
-29.41	-49.10	-29.59	-233.96	-204.89	-199.88	
-188.31	-170.26	-156.45	-208.39	-162.36	-32.21	-32.48
-32.75	-31.58	-33.65	-32.66	-34.99		
> hq 5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
5.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	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 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	9.00	9.00	96.00	96.98	101.18
0.00	50.00	0.30	7.37	10.00	12.00	12.00
14.33	5.41	9.19	10.00	0.45	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
> bq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	9.00	9.00	0.10	0.10	0.20
0.00	0.20	50.00	5.27	6.00	0.20	0.20
7.39	6.11	5.79	4.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
> cq 5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	
5.00	5.00	4.00	4.00	2.00	2.00	2.00
8.00	2.00	2.00	5.00	2.00	1.50	1.20
6.00	9.00	4.00	2.00	0.00	8.00	
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00		
> wq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	264.29	264.04	5.80	5.81	4.98
0.00	-3.43	86.28	208.97	310.53	-134.41	
227.29	340.14	358.57	-15.20	335.22	78.82	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
> dq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
> 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		
> 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		
> 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		
> 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

```

                                austal
      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
> 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
> odor_050 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      124.8      120      54
86.4      33      33      22      120      0
      0      0      0      0      0
> odor_075 1365      1365      1365      1365      1365      1365
      1365      1365      89.1      89.1      0      0
      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0
> odor_100 0      0      0      0      0      0      0
      0      0      0      0      1117.7      1117.7      1117.7
      144.4      392.7      577.626      0      0      144.4      144.4
      0      0      0      0      0
144.4      144.4      144.4      144.4      144.4
> 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
> LIBPATH "D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Anzahl CPUs: 8

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.

austal

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.09 (0.09).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.11 (0.09).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.11).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

1: DIEPHOLZ

2: 01.01.2005 - 31.12.2015

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=10823

In Klasse 2: Summe=17464

In Klasse 3: Summe=49315

In Klasse 4: Summe=14705

In Klasse 5: Summe=5171

In Klasse 6: Summe=2492

Statistik "Diepholz05\_15.aks" mit Summe=99970.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae

Prüfsumme TALDIA abbd92e1

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKS 9efc2d0e

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

austal

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_050-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00s01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00z02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00s02"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00z03"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_075-j00s03"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00z01"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00s01"

austal

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00z02"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00s02"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00z03"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_100-j00s03"

ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_150"

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_150-j00z01"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_150-j00s01"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_150-j00z02"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_150-j00s02"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/odor\_150-j00z03"

ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/AUSTAL102021/AnkumSchwedsberg/Uebersicht/erg0008/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 % (+/- 0.2 ) bei x= -376 m, y= -69 m (2: 12, 5)

ODOR\_050 J00 : 75.1 % (+/- 0.2 ) bei x= 224 m, y= -149 m (2: 27, 3)

austal

ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.2 ) bei x= -376 m, y= -69 m (2: 12, 5)  
ODOR\_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.2 ) bei x= -376 m, y= -29 m (2: 12, 6)  
ODOR\_150 J00 : 0.0 % (+/- 0.0 )  
ODOR\_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -376 m, y= -29 m (2: 12, 6)

=====

2022-03-11 11:47:55 AUSTAL beendet.