Immissionsschutzgutachten

Auftraggeber: Gemeinde Ankum
Hauptstraße 27

49577 Ankum

Veranlassung: Bebauungsplan Nr. 60 der Gemeinde Ankum
Ausweisung eines Dorfgebietes und eines Mischgebietes an der „Walsumer Straße“

Inhalt des Gutachtens: Prognose und Beurteilung der Geruchsimmissionen auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie (=GIRL) des Landes Niedersachsen

Immissionsgutachter: Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Fachbereich 3.12
Bearbeiter: Burkhard Wehage

Telefon: 05439 – 940732
Telefax: 05439 – 940739
Email: burkhard.wehage@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, den 30. August 2021

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung 2

2. Beschreibung der Aufgabenstellung 3

3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen 5

3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen 5

3.2 Ausbreitungsrechnung nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (= GIRL) 5

3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL 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 17

4. Zusammenfassung 20

5. Literatur 22

Anlagen I – IV B

Anhang I – IV

1. Veranlassung

Die Gemeinde Ankum beabsichtigt im Rahmen der Bauleitplanung, das im nachfolgenden Kartenausschnitt farbig gekennzeichnete Areal zu überplanen, wobei der östliche Teil als Dorfgebiet (MD) und der westliche Teil als Mischgebiet (MI) entwickelt werden sollen.

Im Umfeld der Plangebietsfläche befinden sich zahlreiche landw. Betriebe mit zum Teil intensiver landw. Nutztierhaltung. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Gerüche, die hierdurch entstehen, in dem Plangebiet Geruchsbelastungen verursachen, welche die auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in Dorfgebieten einzuhaltenden Immissionswerte (15%ige Jahresgeruchsstundenhäufigkeit in Dorfgebieten und 10%ige Jahresgeruchsstundenhäufigkeit in Mischgebieten) überschreiten. Aus diesem Grunde hat die Gemeinde Ankum beschlossen, ein Immissionsschutzgutachten zur Prognose und Beurteilung der Geruchsimmissionen auf Grundlage der GIRL und den Regelungen des GIRL-Expertengremiums (Stand 08/2017) anfertigen zu lassen und die Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit der Bearbeitung des Gutachtens betraut.

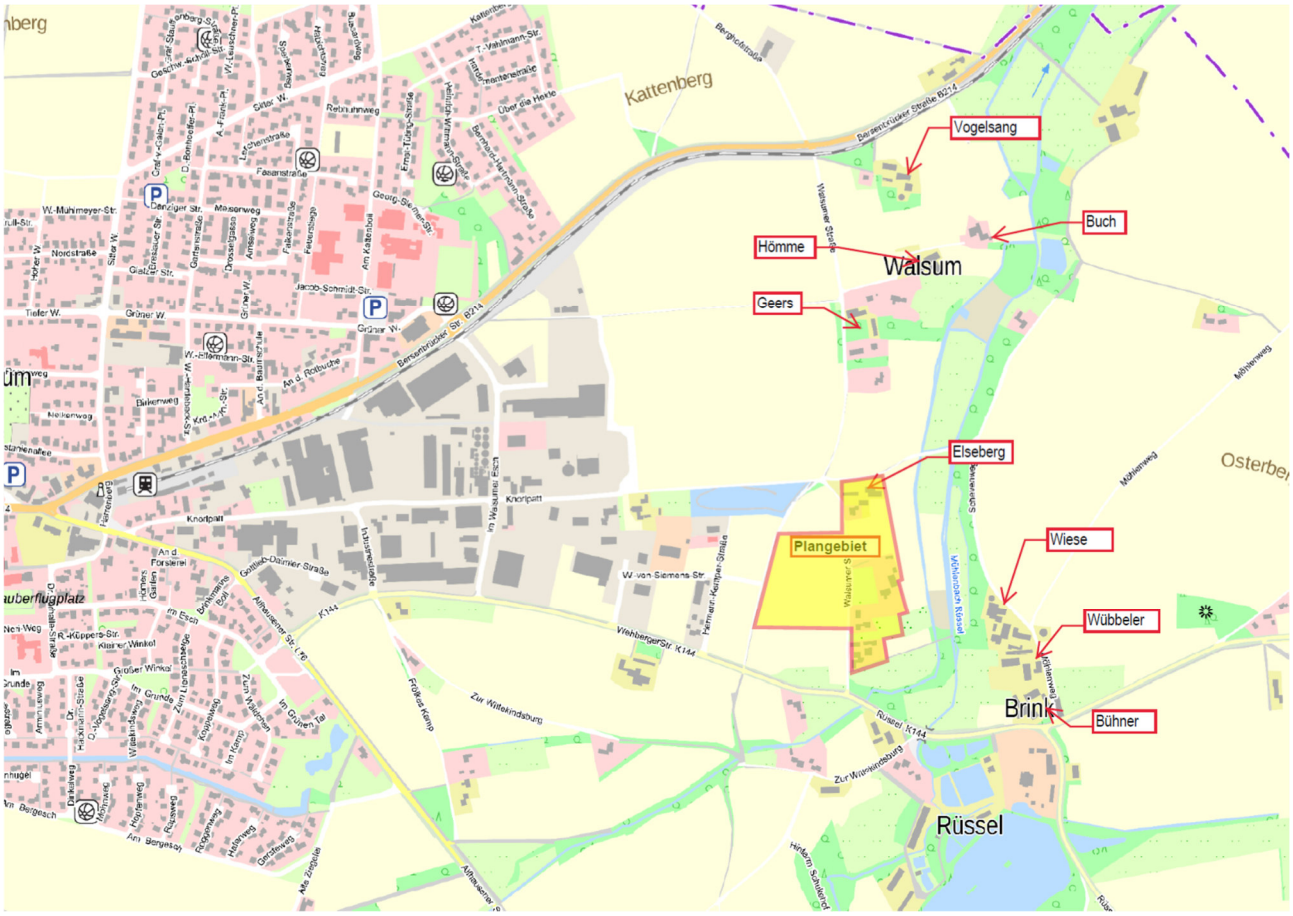
<u>Bild 1:</u> Kartenausschnitt mit Kennzeichnung des Plangebietes (Quelle: Gemeinde Ankum)

Bei der Bearbeitung des Gutachtens wurde u. a. auf folgende Unterlagen und Informationsquellen zurückgegriffen:

- Internetbasierte, frei zugängliche Karten (z. B. WMS-Karten, google earth, OpenStreetMap, Lakes Satelit)
- Deutsche Grundkarte (DKG 5)
- Kartenausschnitt der Gemeinde Ankum mit Kennzeichnung des Plangebietes
- Eigene Erhebungen bei landw. Betrieben zur Ermittlung der für die Durchführung der Ausbreitungsberechnungen maßgeblichen Daten

2. Beschreibung der Aufgabenstellung

Der Geltungsbereich des Plangebietes befindet sich im Osten von Ankum und grenzt westlich und nördlich an bereits ausgewiesene Plangebiete an.



<u>Bild 2:</u> Übersichtskarte mit Kennzeichnung des Plangebietes und der aus Sicht des Geruchsimmissionsschutzes zu berücksichtigenden Tierhaltungsanlagen

Aufgabe des Gutachtens ist es, die innerhalb des Plangebietes auftretenden Geruchsimmissionen, ausgehend von den in der Umgebung befindlichen Tierhaltungsanlagen landw. Betriebe, durch Aus-

breitungsberechnungen zu prognostizieren. Aus Sicht des Geruchsimmissionsschutzes sind nur diejenigen Grundstücke innerhalb der Plangebietsfläche von Belang, die mit Einrichtungen bebaut werden sollen, welche dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen. Alle sonstigen Areale innerhalb des Geltungsbereiches, insbesondere auch jene, die der Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft oder der Wasserwirtschaft (Regenrückhaltung) dienen sollen, begründen keinen dauerhaften Aufenthalt von Menschen und sind daher aus Sicht des Geruchsimmissionsschutzes ohne Bedeutung.

Bei der Quantifizierung der Immissionen sind sämtliche geruchsemittierende Tierhaltungsanlagen - zu berücksichtigen, die nicht nur unwesentlich zur Höhe der Geruchsbelastungen in dem Plangebiet beitragen. Zur Festsetzung bzw. Abgrenzung des Beurteilungsgebietes und zur Selektion derjenigen Geruchsemittenten, deren Immissionsbeitrag hier wesentlich zur Gesamtbelastung beiträgt, wird seit einigen Jahren, in Abstimmung mit dem Landkreis Osnabrück und mit Zustimmung der fachlich zuständigen Behörde des Landes Niedersachsen, ein Verfahren angewandt, welches von einer Arbeitsgruppe der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), dem sog. GIRL-Expertengremium entwickelt wurde. Einzelheiten dieses Verfahrens werden in Kap. 3.2.5 sowie einer im Internet verfügbaren Handreichung erläutert.

(https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7__Zweifelsfragen_zur_GIRL__Stand_August_2017_.pdf)

Die Tierbestände, Dung- und Futtermittellagerstätten sowie die Gebäudestrukturen der umliegenden Tierhaltungsanlagen wurden zum Teil durch Erhebungen ermittelt. Teilweise wurde auch auf Daten aus bereits vorliegenden Gutachten und/oder hier vorliegenden Genehmigungsbescheiden des Landkreises zurückgegriffen. Die Lage der in dem Gutachten berücksichtigten Tierhaltungsanlagen ist in Anlage I gekennzeichnet. Die Lagepläne der einzelnen Betriebsstätten und die damit korrespondierenden Geruchsemissionsquellen sind in den Anlagen II A bis II i dargestellt. Grundsätzlich wird bei Angaben seitens der Bewirtschafter davon ausgegangen, dass die genannten Tierbestandszahlen der behördlich genehmigten Situation entsprechen, da dem Gutachter nicht in allen Fällen Genehmigungsbescheide vorgelegt werden konnten. Insbesondere bei den größeren Betrieben lagen jedoch zumeist Angaben über die jeweilige aktuell genehmigte Tierhaltung vor.

Für die Beurteilung der Gesamtbelastung durch Geruchsimmissionen ist auch die Lage der zu berücksichtigenden Emissionsquellen von Bedeutung. Durch die Erhebungen vor Ort (ggf. mit Fotodokumentation) wurde sichergestellt, dass die Quellenanordnungen und emittierenden Flächen realistisch abgebildet werden.

3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen

3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen

Insbesondere bei der Nutztierhaltung, in bestimmten Bereichen der chemischen Industrie, bei der Verarbeitung von Nahrungs- und Genussmitteln und im Bereich 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.
Mit dem Gutachten soll auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen geklärt werden, mit welchen Geruchsimmissionsbelastungen innerhalb der geplanten Baufläche, ausgehend von umliegenden Tierhaltungsanlagen landwirtschaftlicher Betriebe, zu rechnen ist.
Die durch geruchsemittierende Anlagen bedingten Geruchsimmissionen können im Rahmen des geltenden Regelwerkes entweder durch Ausbreitungsrechnungen oder durch sog. Rasterbegehungen ermittelt werden. Die letztgenannte Methode kann nur bei vorhandenen Anlagen angewandt werden und ist zudem sehr zeit- und kostenaufwendig. Vielfach ist sie auch aus fachlicher Sicht entbehrlich, da die durch Untersuchungen bislang verfügbaren Erkenntnisquellen, speziell über das Ausmaß der Geruchsfreisetzung aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen, in der Regel ausreichen, um eine rechnerische Abschätzung der Geruchsimmissionen vornehmen zu können. Die Ausbreitungsrechnung hat sich vor diesem Hintergrund quasi als Standardmethode zur Ermittlung von Geruchsbelastungen etabliert und soll daher auch im vorliegenden Fall angewandt werden. Hinzu kommt, dass im Rahmen von Ausbreitungsrechnungen, vor allem bei größeren Entfernungen, höhere Belastungen ermittelt werden als im Rahmen von Begehungen. Die Ausbreitungsrechnung hat sich daher in entsprechenden Fällen zumeist als die - unter Bewertungsaspekten - die konservativere der beiden Methoden erwiesen.

3.2 Ausbreitungsrechnung nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (= GIRL)

3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL

Die Geruchsimmissions-Richtlinie wurde erstmals im Jahr 1992 vom Bundesland Nordrhein-Westfalen eingeführt. In der Folgezeit wurde die GIRL mehrfach überarbeitet und dabei jeweils an den aktuellen Wissensstand und an sich verändernde immissionsschutzrechtliche Normen angepasst. Die Neufassung vom 29.02.2008 und deren Überarbeitung und Ergänzung vom 10.09.2008 wurde am 23.07.2009 vom Bundesland Niedersachsen in einem gemeinsamen Runderlass des ML, MS, MU und MW im niedersächsischen Ministerialblatt veröffentlicht.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die sog. Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) herangezogen. Eine GE/m³ 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 GE/h berechnen. Dieser gehört neben anderen Daten zu den Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.

Für einen Immissionsort ist nach der GIRL 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 nach GIRL und TA Luft als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden. Nach Nr. 3.1 der GIRL soll innerhalb von Dorfgebieten ein Immissionswert von 0,15 nicht überschritten werden. In Mischgebieten soll die bewertete Geruchsstundeenhäufigkeit nicht mehr als 10 % der Jahresstunden betragen. Diese Werte berücksichtigen jeweils auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind 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, 2016; 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 Untersuchungsergebnisse fanden auch ihren Niederschlag in der überarbeiteten Fassung der GIRL, die vom LAI am 29.02.2008 vorgelegt und am 10.09.2008 vom LAI ergänzt wurde. Sie sieht im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht

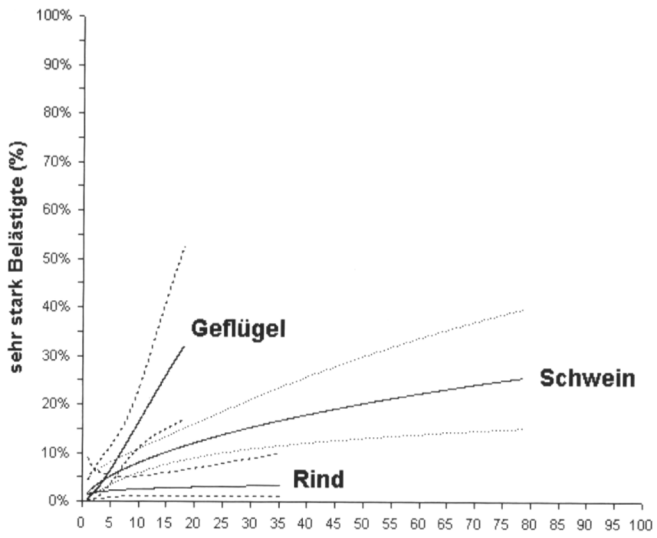


Abb. 1: Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen der Art und Intensität von Geruchseinwirkungen und dem Anteil der dadurch sehr stark belästigten Personen (nach Both, 2006)

durch Tierhaltungsanlagen, vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b soll die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden: $IG_b = IG * f_{gesamt.}$
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 ohne Gewichtungsfaktor vorzunehmen. Dies gilt beispielsweise auch für Grassilagemieten, Biogasanlagen, separate Güllebehälter, für alle nicht durch Landwirtschaft bzw. Tierhaltung bedingten Geruchsherkünfte (z. B. Kläranlagen, Grünabfallsammelplätze). Die Mastbullenhaltung und die Pferdehaltung erhalten nach gegenwärtiger Auffassung des Umweltministeriums des Landes Niedersachsen, basierend auf neuere Untersuchungen der Bundesländer Baden - Württemberg und Bayern, grundsätzlich den Faktor 0,5 (Email des MU vom 21.08.2018 an die Landkreise und Kreisfreien Städte in Niedersachsen).
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 ohne Gewichtungsfaktor vorzunehmen. Dies gilt beispielsweise auch für Grassilagemieten, Biogasanlagen, separate Güllebehälter, für alle nicht durch Landwirtschaft bzw. Tierhaltung bedingten Geruchsherkünfte (z. B. Kläranlagen, Grünabfallsammelplätze). Die Mastbullenhaltung und die Pferdehaltung erhalten, basierend auf neuere Untersuchungen der Bundesländer Baden-Württemberg und Bayern, grundsätzlich den Faktor 0,5 (Email des MU vom 21.08.2018 an die Landkreise und Kreisfreien Städte in Niedersachsen).

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren „f“ für die einzelnen Tierarten (LAI, 2008)

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen mit Maissilagefütterung)	0,5

3.2.2 Ausbreitungsmodell

Bei dem Modell AUSTAL2000 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. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Staubteilchen) in einem Windfeld, welchem Messdaten einer repräsentativen Wetterstation (Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe) zugrunde liegen, 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 1 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 AUSTAL2000 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 7200 Gitterzellen mit einer Gitterzellenweite von 20 bis 80 Metern, bei einer Netzausdehnung von insgesamt 4,8 x 4,8 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 AUSTAL2000 sind gem. Anhang 3 der TA Luft als Zeitreihenrechnung oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen unter Verwendung des Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 (Ausgabe 09/2000) durchzuführen.
Nach der Geruchsimmissions-Richtlinie vom 23.07.2009 ist das Modell AUSTAL2000G bei Ausbreitungsrechnungen zur Prognose von Geruchsstundenhäufigkeiten anzuwenden. Dieses stellt eine Weiterentwicklung des oben beschriebenen Ausbreitungsmodells „AUSTAL 2000“ dar.
AUSTAL2000G berechnet die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchsstoffkonzentrationen von über 0,25 GE/m^3. 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 „AUSTAL2000“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 2.6.11) wurde im Jahr 2014 im Internet unter der Seite www.AUSTAL2000.de veröffentlicht und steht dort für Nutzer zur Verfügung. Die für diesen Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung *„AUSTALView, Version 9.6.3“* 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-parametrigen 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.

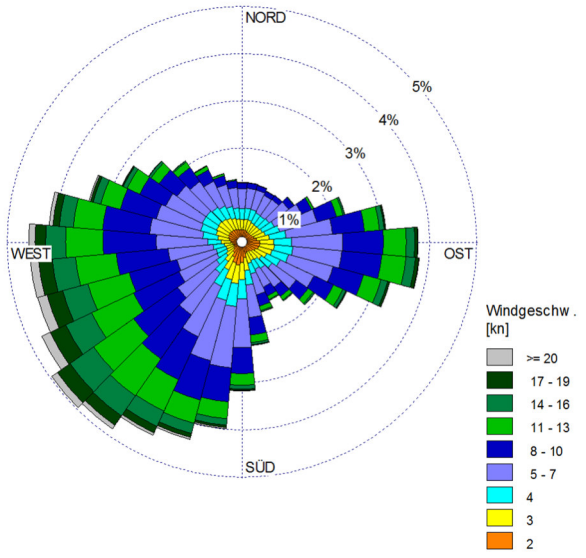


Abb.2: Windrose der Wetterstation Diepholz für den Zeitraum von 2005- 2015

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).

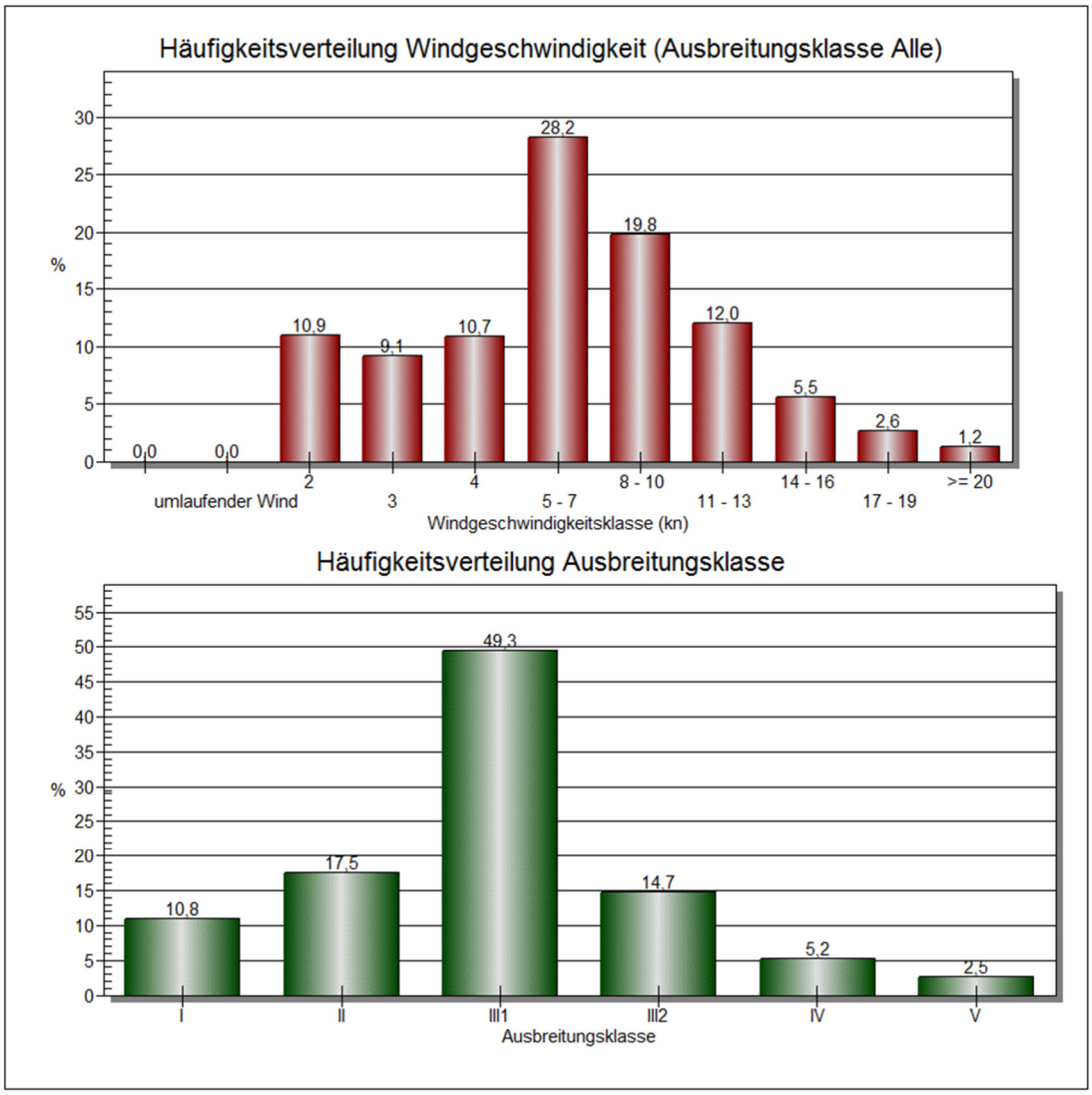


Abb. 3 Darstellung der Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten, aufgeteilt in Ausbreitungsklassen, gemessen an der Wetterstation Diepholz (AKS 2005 -2015)

Die Ausbreitung von Geruchsstoffen wird durch advektive 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 advektiver 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 jedoch 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.

Tabelle 2: Beschreibung der Ausbreitungsklassen nach Klug/ Marnier

AK	Beschreibung
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-Würtemberg)

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.

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.

Abschließend sei erwähnt, dass die Ausbreitungsklassen mit der Rauigkeitslänge z_0, dem Parameter zur Beschreibung der strömungsdynamischen Rauigkeit einer Oberfläche, zu einem quantifizierbaren Stabilitätsmaß (Monin- Obukhov- Länge) für die Ausbreitungsrechnung verknüpft werden. Die entsprechenden Werte sind in Nr. 8.4 Anhang 3 der TA-Luft aufgeführt.

Tabelle 3: Schema zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe in m/s		Gesamtbedeckung in Achteln *)			
		für Nachtstunden **)		für Tagstunden **)	
		0/8 bis 6/8	7/8 bis 8/8	0/8 bis 2/8	3/8 bis 5/8
1 und kleiner	I	II	IV	IV	IV
1,5 und 2	I	II	IV	IV	III/2
2,5 und 3	II	III/1	IV	IV	III/2
3,5 und 4	III/1	III/1	IV	III/2	III/2
4,5 und drüber	III/1	III/1	III/2	III/1	III/1

** Bei den Fällen mit einer Gesamtbedeckung die ausschließlich aus hohen Wolken (Cirren) besteht, ist von einer um 3/8 erniedrigten Gesamtbedeckung auszugehen.*
*** Für die Abgrenzungen sind Sonnenaufgang und -untergang (Ortszeit) maßgebend. Die Ausbreitungsklasse für Nachtstunden wird noch für die auf den Sonnenaufgang folgende volle Stunde eingesetzt.*

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 Tierlebendmasse) derjenigen Tierhaltungsverfahren, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung zu berücksichtigen sind, basieren im Wesentlichen auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (Weißdruck aus September 2011).

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, blieben 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.

Tabelle 4: Großvieheinheiten und Geruchsemissionsfaktoren ausgewählter Tiergattungen und Haltungsverfahren gemäß VDI Richtlinie3894, 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
Ferkelaufzuzcht	0,03	75
Schweinemast	0,14	50
Milchkühe, Mutterkühe	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
Pferde bis 3 Jahre	0,70	10
Pferde > 3 Jahre	1,10	10

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 nach Maßgabe der VDI 3894, Blatt 1, 3 GE/s m^2, wenn eine Abdeckung unterbleibt. Bei der Lagerung von Mischgülle (Rinder- und Schweinegülle) werden 4 GE/s m^2 emittiert, wenn eine Abdeckung unterbleibt. Behälter, in denen Schweinegülle gelagert werden, emittieren 7 GE/s m^2.

Die Anschnittflächen von Silagemieten emittieren:

- bei Lagerung von Maissilage 3 GE/s m^2
- bei Lagerung von Grassilage 6 GE/s m^2

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 %
- Hexagonale Schwimmkörper aus langlebigen Kunststoffen (z. B. Hexa Cover, nur bei Gülle ohne nat. Schwimmschichtbildung): 85 %

Stallanlagen, die über eine zertifizierte Abluftreinigungsanlage mit nachgewiesener Einhaltung der Anforderungen zur Abscheidung von Gerüchen ausgestattet sind, können bei der Geruchsimmissionsprognose als Emissionsquellen jenseits einer Entfernung von 100 Metern ausgeblendet werden, da der menschliche Geruchssinn dann die bei der Abluftreinigung auf unter 300 GE/m^3 reduzierten und hinsichtlich der Geruchsqualität veränderten Reingasgerüche von den natürlichen vegetativen Umgebungsgerüchen nicht mehr zu unterscheiden vermag und deshalb auch nicht mehr als „Geruchsbelästigung“ wahrnimmt (GIRL-Expertengremium, 2017).

- **Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse**

Bebauungsstrukturen wie einzelne Gebäude oder Gebäudeblöcke beeinflussen das Wind- und Turbulenzfeld und damit das Ausbreitungsverhalten einer Konzentrationsfahne, insbesondere, wenn sie sich in der Nähe des Freisetzungsortes befinden. 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 im Anhang 3, Abschnitt 10, dass diese Einflüsse 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 3 der TA Luft wird hierzu folgendes ausgeführt:

„Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,2-fache der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem 6-fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:

a)"Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch 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.

b)"Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7-fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. …"

Für diesen Bereich wird ein diagnostisches Windfeldmodell explizit als geeignet angesehen.

„Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen nach Buchstabe a) und b) sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6-fache der Schornsteinhöhe."

Die Einhaltung der Anforderungen, die die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells erlauben, ist bei Emissionsquellen mit windinduzierter gebäudenaher Ableitung der Emission (z. B. frei belüftete Stallanlagen, Dung- und Futtermittellagerstätten) und bei zwangsbelüfteten Stallanlagen, bei denen die Abluft aus einer Höhe freigesetzt wird, die nicht oberhalb des 1,2fachen der umliegenden Gebäude liegt, generell nicht gegeben.

In diesen Fällen soll der Gebäudeeinfluss ersatzweise durch Modellierung von vertikalen Linien- oder Volumenquellen berücksichtigt werden. Hierbei gelten folgende Regeln:

- Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen (= h_q) größer als das 1,2fache der Gebäude ist, sind die Emissionen über eine Höhe von $h_q/2$ bis h_q zu verteilen.
- Liegen Quellhöhen vor, die kleiner als das 1,2fache der Gebäude sind, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis h_q) zu verteilen. (LUA, 2006, VDI 3783, Bl. 13, 2009).

Mit dem sog. Ersatzquellensystem werden jedoch in dem näheren Umfeld einer Anlage (bis ca. 250 Meter) z. T. deutlich höhere Geruchs- und Ammoniakimmissionskenngrößen berechnet als mit dem diagnostischen Windfeldmodell.

Die im vorliegenden Fall zu berücksichtigenden Geruchsemissionsquellen wurden ausnahmslos als bodennahe Abluftquellen eingestuft und dementsprechend als vertikale Linienquellen (zwangsbelüftete Stallanlagen) oder als Volumenquellen (frei belüftete Ställe, Dunglagerstätten u. Anschnittflächen von Silagemieten) mit einer Quellhöhe von 0 m bis h_q modelliert.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Konzentration der Luftbeimengung nach Übertritt der Abluftfahne in die Atmosphäre in Abhängigkeit der Verhältnisse in der atmosphärischen Grenzschicht berechnet. Ein wichtiger und sensitiver Parameter ist hierbei die sog. Abluftfahnenüberhöhung. Sie resultiert aus dem Wärmeinhalt und/oder dem dynamischen Impuls der Abluftfahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die impuls- und/oder wärmebedingte Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluftfahnenüberhöhung.

Die Abluftfahnenüberhöhung und die damit korrespondierende effektive Quellhöhe einer Emissionsquelle ist gem. Richtlinie VDI 3782, Blatt 3 zu bestimmen. Der Berechnung des emittierten Wärmestromes „M“ liegt folgende Formel zugrunde (s. a. Anhang III der TA Luft):

$$M = 1{,}36 \bullet 10^{-3} \bullet R\ (T - 283{,}15\ K)$$

Die Abluftfahnenüberhöhung begünstigt die Verdünnung der Abgasfahne in der Atmosphäre und in der Folge die Konzentrationsabnahme der Abgaspartikel. Folgende Bedingungen für die Berücksichtigung einer impuls- und/oder temperaturbedingten Abgasfahnenüberhöhung müssen eingehalten werden:

1. Die Ableitbedingungen müssen einen ungestörten Abtransport der Abluft mit der freien Luftströmung ermöglichen. Voraussetzung hierfür ist, dass die Quellhöhe 10 Meter über der Flur und 3 Meter über First nicht unterschreitet.
2. Die Abluftgeschwindigkeit muss in jeder Betriebsstunde mindestens 7 Meter / Sekunde betragen.
3. Eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (in der Regel ein Bereich mit einem Radius, der dem 10fachen der Quellhöhe entspricht) muss ausgeschlossen sein.

Im vorliegenden Fall werden diese Anforderungen in keinem Fall eingehalten, so dass die Abgasfahnenüberhöhung gänzlich unberücksichtigt blieb.

- **Berücksichtigung der Rauigkeit und der Orographie**

Die Bodenrauigkeit (= z_0) lässt sich in Abhängigkeit von den Nutzungsgegebenheiten des Geländes aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters ableiten (s. Tab. 14 in Anhang III der TA Luft). Nach Anhang 3 der TA Luft ist die Rauigkeitslänge für ein Kreisgebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Im aktuellen Corine-Kataster wird für das nähere Umfeld der im vorliegenden Fall zu betrachtenden Emissionsquellen im Wesentlichen eine Rauigkeitslänge von 0,05 angegeben.

Ein erhöhter Wert der Rauigkeitslänge bringt mit sich, dass sich die Turbulenz der Luftströmung erhöht. Darüber hinaus verringern sich durch erhöhte Rauigkeiten auch die Windgeschwindigkeiten in Bodennähe. Bei bodennahen Quellen, wie sie im landw. Bereich üblich sind, führt der erste Effekt zu einer Erniedrigung der bodennahen Konzentration in größerer Entfernung, der zweite Effekt bedingt eine Erhöhung der bodennahen Konzentration in Quellnähe. In der Regel werden deshalb bei Geruchsimmissionsprognosen mit höheren Rauigkeitslängen auch höhere Immissionskenngrößen berechnet als bei sonst gleichen Bedingungen mit niedrigeren Rauigkeitslängen.
Bei den Hofstellen landw. Betriebe ist im Allgemeinen zu beachten, dass sich hier auch einige Gebäude befinden, die nicht der Tierhaltung dienen und somit auch bei der Modellierung von Ersatzquellen als Rauigkeitselemente erhalten bleiben. Ebenfalls eine erhöhte Rauigkeit weisen zumeist die nicht versiegelten Hofflächen auf. Hier finden sich oftmals Gärten und Gehölzgruppen, denen ebenfalls eine erhöhte Rauigkeit zuzuweisen ist. Zusätzlich finden sich in der Nähe einiger Hofanlagen auch Nachbarbebauungen, die als Rauigkeitselemente ebenfalls zu berücksichtigen sind. Vor diesem Hintergrund wurden die Ausbreitungsberechnungen im vorliegenden Fall mit einer Rauigkeitslänge von 0,20 durchgeführt.
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 eine Rauigkeitslänge von 0,20 beträgt nach Angaben des DWD bei der Wetterstation Diepholz, bezogen auf die hier verwendeten meteorologischen Daten, 11,5 Meter. Dieser Wert wird auch in den Rechenlaufprotokollen (s. Anhang IV und V) ausgewiesen.
Geländeunebenheiten können im Rahmen der Ausbreitungsberechnung mit Hilfe des diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells TALdiames berücksichtigt werden. Sie sind nach Maßgabe der TA Luft dann zu berücksichtigen, falls 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 Rechen-

gitters 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. Der amerikanische geologische Dienst (United States Geological Survey, USGS) stellt die SRTM-3-Daten mit einer Auflösung von drei Winkelsekunden seit Ende 2003 auch für Deutschland frei zur Verfügung.

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

In die Ermittlung der mod. Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb der im vorliegenden Fall zu beurteilenden Baufläche sind obligatorisch alle Anlagen einzubeziehen, die nicht mehr als 600 Meter von ihr entfernt sind. Diejenigen Emittenten, die größere Abstände aufweisen, aber per se so hohe bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten verursachen, dass der gerundete Wert von 2 % der Jahresstunden auch innerhalb der Baufläche überschritten wird, müssen ebenfalls in die Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung mit einbezogen werden. Nach der Rundungsregel der TA Luft und der GIRL wird der Wert von 2 % dann überschritten, wenn sich ein Häufigkeitswert von mindestens 2,5 % ergibt, der dann auf den nächsthöheren ganzzahligen Wert von 3 % aufzurunden ist.

Einzelheiten des Verfahrens werden u. a. in einem Arbeitspapier des GIRL-Expertengremiums, einer Arbeitsgruppe der Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), erläutert (https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7__Zweifelsfragen_zur_GIRL__Stand_August_2017_.pdf)

Die Lage aller geruchsemittierenden Anlagen, die im Rahmen dieses Gutachtens Berücksichtigung gefunden haben, ist der Anlage I zu entnehmen. Die zugehörigen Lagepläne, in denen die einzelnen Geruchsemissionsquellen beschrieben und gekennzeichnet wurden, finden sich in den Anlagen II A – II i. Eine Auflistung der betreffenden Emissionsquellen ist dem Anhang II A und II B zu entnehmen. Hier finden sich die Eingabedaten (Quellparameter und quellenspezifische Geruchsmassenstromwerte) aller Geruchsemissionsquellen, die im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt worden sind. Zusammen mit den Lageplänen gewährleisten sie die Nachvollziehbarkeit der Ausbreitungsberechnungen.

Zur Klärung der Frage, welche derjenigen Anlagen, die mehr als 600 Meter von der Plangebietsfläche entfernt sind, zusätzlich mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden müssen, bedarf es in jedem einzelnen Fall bei Bedarf einer Ausbreitungsberechnung. Stellt sich dabei heraus, dass es infolge der Geruchsfrachten, die von einer zu betrachtenden Anlage ausgehen, innerhalb der Plangebietsfläche zu einer faktorenbewerteten Geruchsstundenhäufigkeit von mehr als rund 2 % der Jahresstunden - d. h. also mindestens 2,5 % der Jahresstunden - kommt, muss die Tierhaltungsanlage, die eine derartige Geruchsbelastung verursacht, zusätzlich zu denen, die nicht mehr als 600 Meter von der Plangebietsgrenze entfernt sind, mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden.

Explizit, d. h. mit Hilfe von Ausbreitungsrechnungen, wurde dies bei einer Tierhaltungsanlage (Hof Elseberg), die mehr als 600 Meter von dem Plangebiet entfernt sind, geprüft (s. a. Anlage I). Das Rechenlaufprotokoll der Ausbreitungsberechnung für diese Anlage ist dem Anhang III zu entnehmen. Die Ergebnisgraphik wird in Anlage III dargestellt. Demnach ist die besagte Tierhaltungsanlage nicht mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung mit einzubeziehen, da sie innerhalb des Plangebietes bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten verursacht, welche den Schwellenwert von 2 % der Jahresstunden deutlich unterschreitet.

In die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen sind somit nur jene Anlagen, deren Entfernung von der zu beurteilenden Baufläche eine Distanz von 600 Metern nicht überschreitet. Maßgeblich hierbei sind nach Maßgabe der GIRL die Ränder der emittierenden Anlagen und die Ränder der Baufläche. Ist bspw. die nächstgelegene Emissionsquelle einer geruchsemittierenden Anlage knapp 600 Meter von dem Rand der zu beurteilenden Plangebietsfläche entfernt, so ist die betreffende Anlage in Gänze mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen, auch wenn die übrigen Emissionsquellen z. T. mehr als 600 Meter entfernt sind.

In Gänze oder in Teilen nicht mehr als 600 Meter von den Grenzen des hier zu beurteilenden Plangebietes entfernt sind die Hofanlagen „Krüsselmann, Buch, Hömme, Geers, Wiese, Wübbeler und Bühner“ (s. a. Anlage I). Eine weitere Tierhaltungsanlage (Betrieb Elseberg) liegt in demjenigen Abschnitt der Plangebietsfläche, der als Dorfgebiet ausgewiesen werden soll. Diese acht Anlagen sind in die Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der in dem Plangebiet maßgeblichen relevanten Gesamt-Geruchsbelastung einzubeziehen. In einigen Fällen „ruht“ die Tierhaltung auf den Hofstellen. Keiner der betreffenden Hofeigentümer hat jedoch eine rechtsverbindliche Erklärung zur dauerhaften Stilllegung der Tierhaltungsanlagen abgegeben. Überdies liegen auch keine Erkenntnisse vor, nach denen die Stalleinrichtungen weitgehend demontiert wurden und/oder die Gebäude einer anderen Nutzung zugeführt wurden. Somit muss aus gutachtlicher Sicht, davon ausgegangen werden, dass der Bestandsschutz der genehmigten Tierhaltung auf den betreffenden Höfen noch gegeben ist.

Das Rechenlaufprotokoll der Ausbreitungsberechnung, mit der abschließend die in dem Plangebiet zu erwartende Gesamt-Geruchsbelastung, ausgehend von den im Umfeld befindlichen Tierhaltungsanlagen landwirtschaftlicher Betriebe, ermittelt wurde, ist dem Anhang IV zu entnehmen.

Die Ergebnisse für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 werden in den Anlagen IV A bis V B dargestellt. Es zeigt sich, dass der in Dorfgebieten nach Nr. 3.1 der GIRL einzuhaltende Immissionswert von 0,15 (15%ige Jahresgeruchsstundenhäufigkeit) im Norden und Südosten der Plangebietsfläche überschritten wird. Die Überschreitung im nördlichen Teil ist überwiegend auf den dort gelegenen Betrieb (Hofstelle Elseberg) zurück zu führen. Die erhöhten Immissionswerte im Südosten werden vornehmlich durch die Tierhaltung der Hofanlagen Wiese, Wübbeler und Bühner verursacht. Der Anteil der Fläche, in welcher der Immissionswert überschritten wird, an der gesamten geplanten Dorfgebietsfläche liegt in der Summe bei rund 20 %.

In dem westlich an das Dorfgebiet angrenzenden Mischgebiet wird der Immissionswert von 0,10 ebenfalls zum Teil überschritten. Betroffen sind hier der Süden und Südosten des Plangebietes. Die bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten liegen hier zwischen 11 und 13 % der Jahresstunden (s. Anlage IV B). Der Anteil dieses Gebietes an der Gesamtfläche des Plangebietes liegt bei rund 30 %. Darin enthalten ist auch ein rund 25 Meter breiter Streifen entlang der Walsumer Straße, der als private Grünfläche gekennzeichnet ist, und eine daran schließende Erschließungsstraße.
Was die Bewertung der Ergebnisse anbelangt, so ist zu berücksichtigen, dass die Immissionswerte der GIRL nicht unabdingbar als „Grenzwerte", deren Überschreitung generell unzulässig ist, zu verstehen und einzustufen sind. Im Abschnitt 1 des Erlasses des Landes Niedersachsen zur Geruchsimmissions-Richtlinie heißt es hierzu: *„Als Ergebnis einer intensiven Einzelfallprüfung kann unter Abwägung aller Randbedingungen ein abweichender Immissionswert festgesetzt werden…..“* In Nr. 5 der Anlage 1 zur GIRL wird ergänzend ausgeführt: *„Die Erheblichkeit (der Geruchsbelästigung) ist keine absolut festliegende Größe. Sie kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgelegt werden*". In Anlage 2 zur GIRL wird diesbezüglich, speziell im Hinblick auf das Vorgehen im landwirtschaftlichen Bereich folgendes ausgeführt: *„Die in Tabelle 1 genannten Immissionswerte gelten im landwirtschaftlichen Bereich in erster Linie für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen. Bei der Anwendung bei nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen ist in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, da z. B. aufgrund der Ortsüblichkeit ggf. höhere Geruchsimmissionen toleriert werden könnten. In diesen Fällen können die Immissionswerte als Zielwerte in bestehenden Konfliktfällen herangezogen werden. Auch die Festlegung von Zwischenwerten ist denkbar. Für den Fall, dass ein Wohngebiet direkt an den Außenbereich angrenzt, sollte der festgelegte Zwischenwert den Immissionswert für Dorfgebiete nicht überschreiten.“*
In Anlage 2 zur GIRL wird im Hinblick auf die Ausführungen zu Nr. 3.1 der GIRL beispielhaft das Potential der immissionsschutzrechtlich zulässigen Immissionsbewertung für die folgende Fallkonstellation aufgezeigt:
„Analog kann beim Übergang vom Außenbereich zur geschlossenen Wohnbebauung verfahren werden. In Abhängigkeit vom Einzelfall können Zwischenwerte bis maximal 0,15 zur Beurteilung herangezogen werden (OVG NRW Urteil vom 26.04.2007, Az.:7D 4/07.NE). Der Übergangsbereich ist genau festzulegen.“
Grundsätzlich ist es nach den Vorgaben der GIRL ausschließlich Aufgabe der Behörde, anhand der o. g. und ggf. anhand weiterer Kriterien Art und Maß der zu tolerierenden Geruchsbelastungen in dem zu beurteilenden Plangebiet festzusetzen und dies entsprechend zu begründen.
Bei Berücksichtigung der zitierten Bewertungsregeln der GIRL erscheint es allerdings aus immissionsschutzfachlicher Sicht vertretbar, die für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermittelte Gesamtbelastung auch in den Teilen der Plangebietsfläche noch als „zumutbar" einzustufen, in denen die Immissionwerte der GIRL „geringfügig" überschritten werden.

Diese Einschätzung gründet sich einerseits darauf, dass die Geltungsbereiche zum Teil an den Außenbereich angrenzen. Andererseits ist es nach den langjährigen Erfahrungen des Gutachters wenig wahrscheinlich, dass die gegenwärtig bereits leerstehenden Stallanlagen wieder in Betrieb genommen werden. Betriebe, die seit mehreren Jahren die Nutztierhaltung eingestellt und ihre Betriebsflächen verpachtet haben, nehmen nur in sehr seltenen Fällen die Bewirtschaftung jemals wieder auf. Hinzu kommt, dass die Stallgebäude nach mehrjährigem Leerstand auch vielfach den Anforderungen, die an die heutige Nutztierhaltung gestellt werden, nicht mehr gerecht werden und deswegen nur mit einem oftmals nicht mehr wirtschaftlich vertretbarem Modernisierungsaufwand wieder in einem nutzungsfähigen Zustand gebracht werden können. Darüber hinaus ist festzustellen, dass die Ursache der meisten Betriebsaufgaben primär in der fehlenden Hofnachfolge liegt.
Sollte sich die Gemeinde Ankum im Rahmen ihres Abwägungsgebotes der fachgutachtlichen Auffassung anschließen, wird, im Einklang mit den oben zitierten Ausführungen in der GIRL, empfohlen, diejenigen Abschnitt der Plangebietsfläche, in denen die Immissionskenngrößen um nicht mehr als 3 % der Jahresstunden über den einzuhaltenden Immissionswerten liegen und an den Außenbereich anschließen, als „Übergangsbereich zum Außenbereich“ zu kennzeichnen und generell darauf hinzuweisen, dass hier gegenwärtig leicht überhöhte Geruchsbelastungen auftreten. Überdies sollten die zukünftigen Eigentümer der betreffenden Baugrundstücke explizit auf die ermittelte Geruchsimmissionssituation hingewiesen werden. Was die Hofstelle, „Elseberg“ anbelangt, so bestehen keine Bedenken, diese mit in das Dorfgebiet einzubeziehen, wenn sie selbst und die sie umgebende Zone, in welcher der Immissionswert von 0,15 überschritten wird, solange unbebaut bleiben, wie die Nutztierhaltung am Hofstandort noch fortbesteht.

4. Zusammenfassung

Die Gemeinde Ankum beabsichtigt, durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 60, das in Anlage I und auf Textseite 2 farbig gekennzeichnete Areal zu überplanen, wobei der östliche Teil als Dorfgebiet (MD) und der westliche Teil als Mischgebiet (MI) entwickelt werden sollen.
Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde im Vorfeld des Bauleitplanverfahrens von der Gemeinde Ankum beauftragt, die in dem Geltungsbereich auftretenden Geruchsimmissionen, ausgehend von maßgeblich geruchsemittierenden Tierhaltungsanlagen im näheren Umfeld, auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL) zu ermitteln und zu beurteilen (s. a. Anlage I sowie Bild 1, Kapitel 1).

Zur Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden Ausbreitungsberechnungen unter Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000G durchgeführt, in die obligatorisch alle Geruchsemittenten einzubeziehen sind, deren Standorte nicht mehr als 600 Meter von den Plangebietsgrenzen entfernt

sind. Auch außerhalb dieses Entfernungsbereiches befindliche Geruchsemittenten 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 - in Anlehnung an die in Nr. 3.3 der GIRL umschriebene Irrelevanzgrenze - überschreiten. Dieses Auswahlverfahren ist nach heute vorherrschender Auffassung die einzige Methode die per Konvention geeignet ist, um diejenigen Geruchsemittenten zu selektieren, die in die Ermittlung von Gesamtbelastungen in einem durch eine Vielzahl an geruchsemittierenden Anlagen geprägten Gebiet einzubeziehen sind (GIRL-Expertengremium, 2017).

Die Anwendung des Verfahrens ergab im vorliegenden Fall, dass acht Tierhaltungsanlagen einen maßgeblichen Einfluss auf die Geruchsimmissionsbelastung in dem Plangebiet ausüben, und somit im Rahmen der Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der relevanten Gesamtbelastung in dem Plangebiet zu berücksichtigen waren (s. a. Anlage I).

Die im Hinblick auf die Aufgabenstellung wichtigsten Ergebnisse des Gutachtens sind in den **Anlagen IV A und IV B** dargestellt. Demnach wird der Immissionswert von 0,15 innerhalb von zwei Bereichen, die zusammen rund 20 % der vorgesehenen Dorfgebietsfläche ausmachen, überschritten. Ähnliches gilt auch für den Immissionswert von 0,10, der innerhalb von Mischgebieten einzuhalten ist. Auch hier findet sich ein größerer Bereich, in dem Überschreitungen des einzuhaltenden Immissionswertes zu erwarten sind.

Dort, wo die einzuhaltenden Immissionswerte überschritten werden, sind in jedem Fall alle Maßnahmen zulässig, die nicht mit einem „*nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen*“ verbunden sind (z. B. Parkplätze, Grünanlagen, Regenrückhaltebecken sowie Lagerräume für Produkte, die aufgrund ihrer Eigenschaften und/oder der Art ihrer Lagerung und Verpackung hinsichtlich Qualität und Marktwert durch Kontakt mit Geruchsstoffen nicht beeinträchtigt werden). Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die Immissionswerte der GIRL nicht unabdingbar als „Grenzwerte“, deren Überschreitung generell unzulässig ist, zu verstehen und einzustufen sind. Im Abschnitt 1 des Erlasses des Landes Niedersachsen zur Geruchsimmissions-Richtlinie heißt es hierzu: „*Als Ergebnis einer intensiven Einzelfallprüfung kann unter Abwägung aller Randbedingungen ein abweichender Immissionswert festgesetzt werden…..*“

Insbesondere dann, wenn Plangebiete unmittelbar an den Außenbereich angrenzen, und diese noch erheblich von der Landwirtschaft und der damit verbundenen Nutztierhaltung geprägt werden, können im Einzelfall auch Übergangswerte zulässig sein.
Die verwaltungsrechtliche Prüfung der Frage, ob die Voraussetzungen zur Festsetzung von derartigen Übergangswerten auch im vorliegenden Fall gegeben sind, ist allerdings nicht Aufgabe dieses Gutachtens (s. a. Kap. 3.2.5).

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die Geruchsimmissionen zum Teil auch auf Stallanlagen und Tierhaltungsanlagen beruhen, die nicht mehr aktiv genutzt werden, gleichwohl aber noch nicht rechtsverbindlich, d. h. aufgrund einer formellen schriftlichen Eigentümer-Erklärung, stillgelegt sind.

Im Auftrag

(Wehage)

Fb. 3.12, Sachgebiet Immissionsschutz

Anlagen I – IV 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 (2002b): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 30.07.2002. GMBl. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605

Anonym (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Zuleitungsexemplar der vom Bundeskabinett im Einvernehmen mit dem Bundesrat am 23.06.2021 beschlossenen Fassung, die am 1.11.2021 in Kraft tritt)

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 vereenstem ming met de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, tot wijziging van de Re geling 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.

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? Landwwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 29, S. 17-22

Gemeinsamer Runderlass des MU u. d. ML (2013), Durchführung immissionsschutz-rechtlicher Genehmigungsverfahren; Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungs-anlagen 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).

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

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)

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 Geruchsimmisionen. 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-Hilturp (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

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

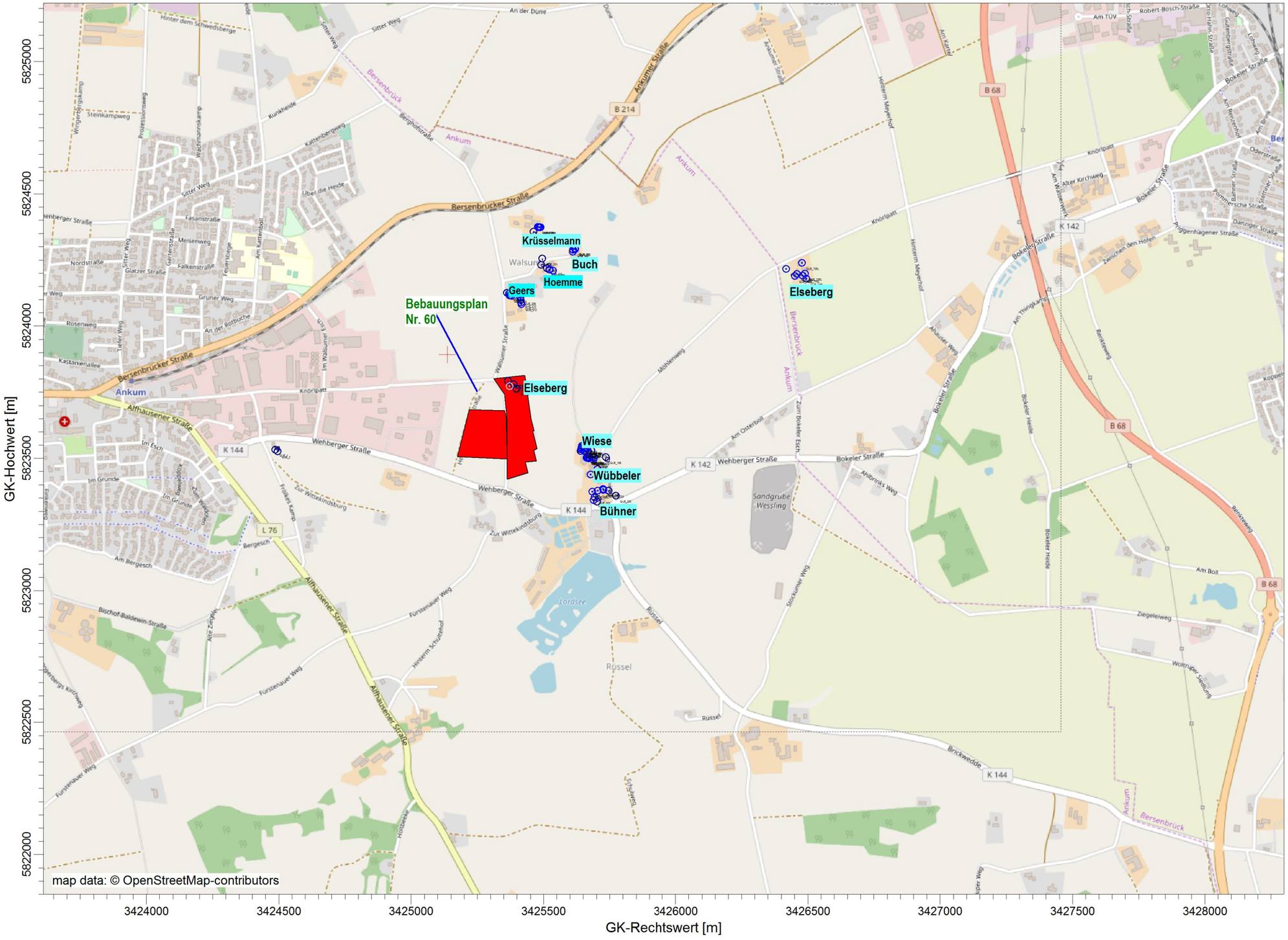
Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2011) VDI 3894, Blatt 2 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Methode zur Abstandsbestimmung Geruch

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)

Anlage I: Übersichtskarte mit Kennzeichnunge des Plangebietes und der benachbarten geruchsemittierenden Tierhaltungsanlagen



BEMERKUNGEN:

AUSGABE-TYP:	**QUELLEN:** 69

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

DATUM:
06.09.2021

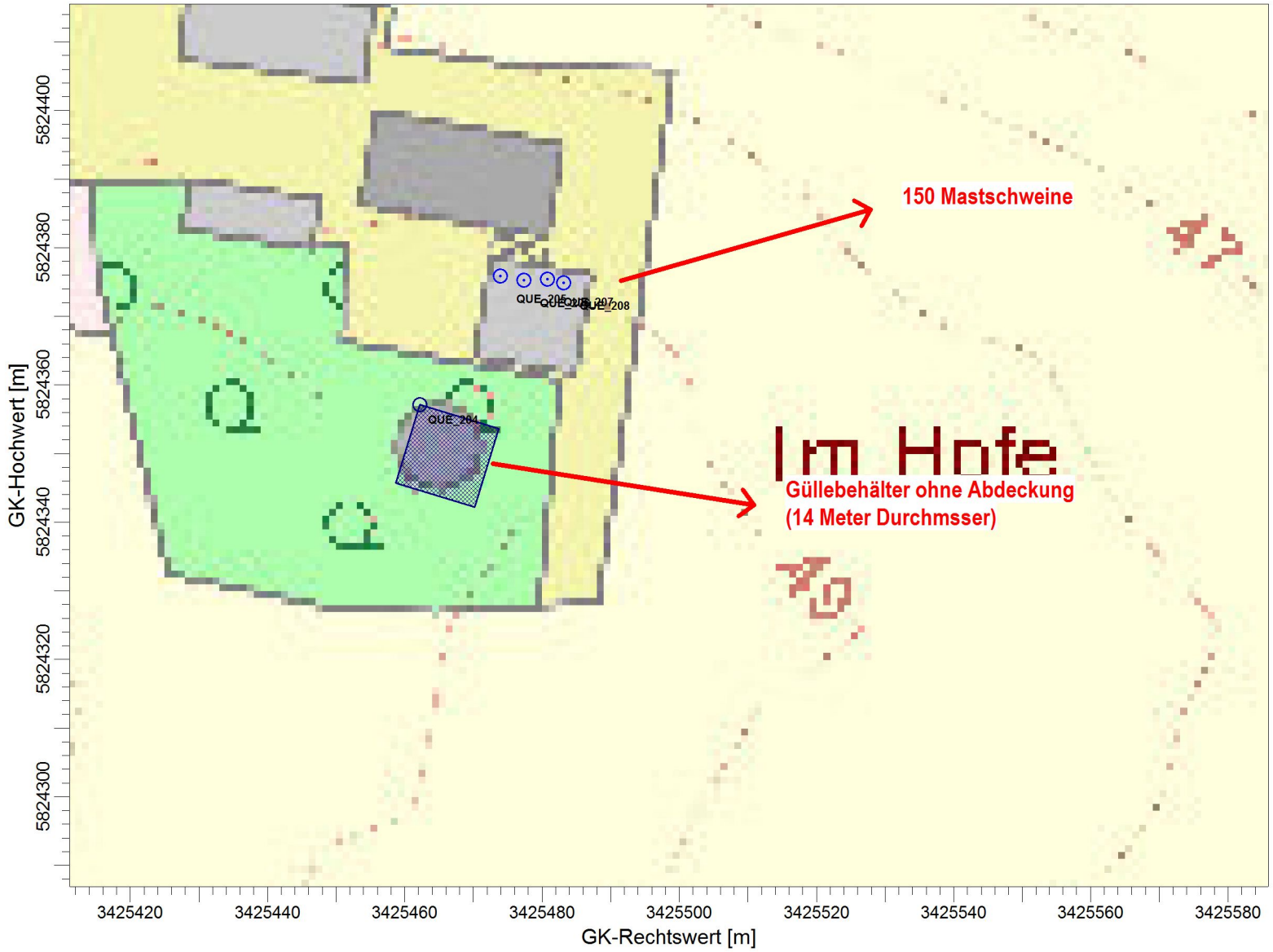
MAßSTAB: 1:15.000
0 — 0,4 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II A: Lageplan der Hofstelle Vogelsang, vormals Krüsselmann, mit Darstellung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:900

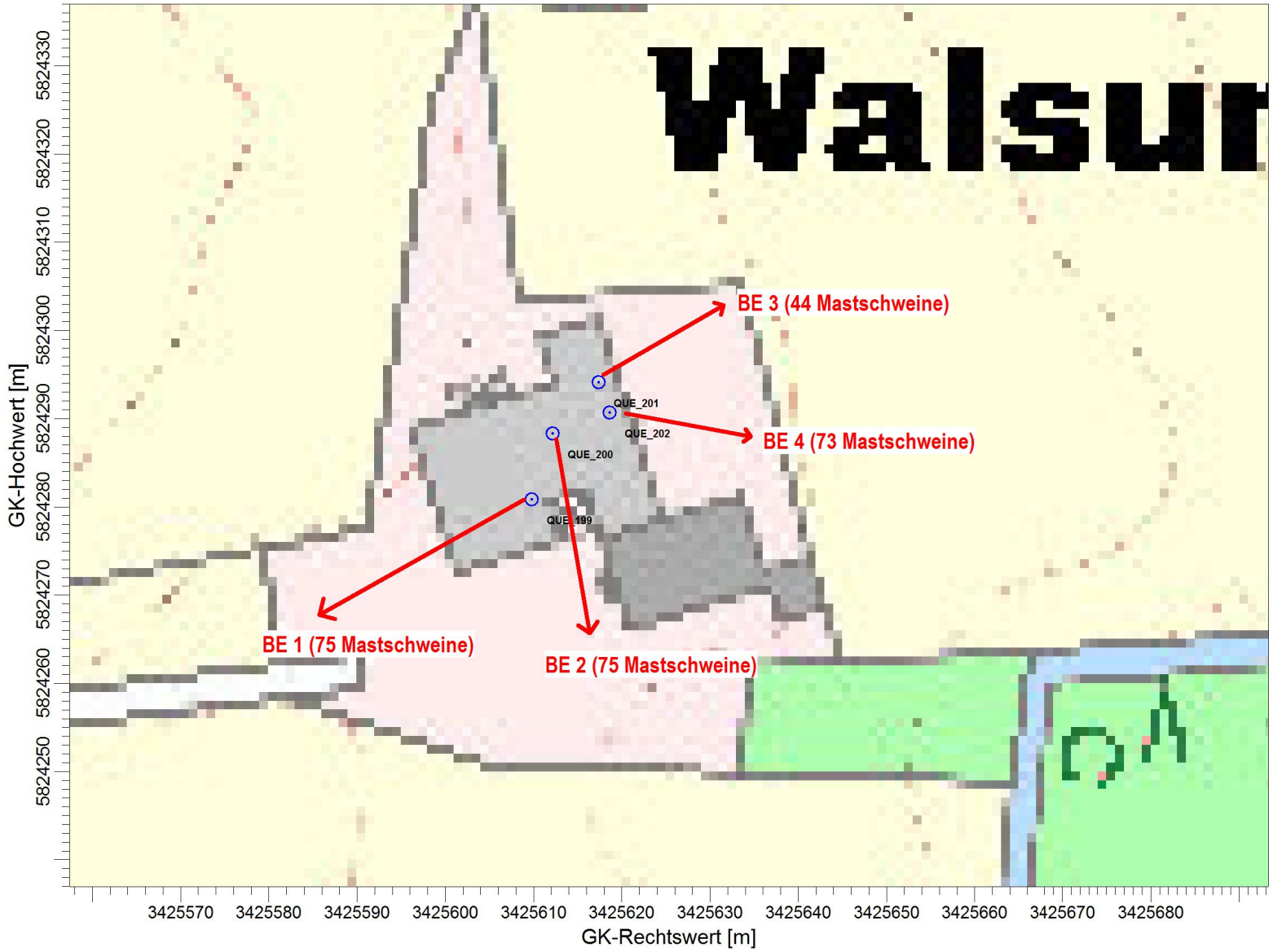
0 0,03 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II B: Lageplan der Hofstelle Buch mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:700

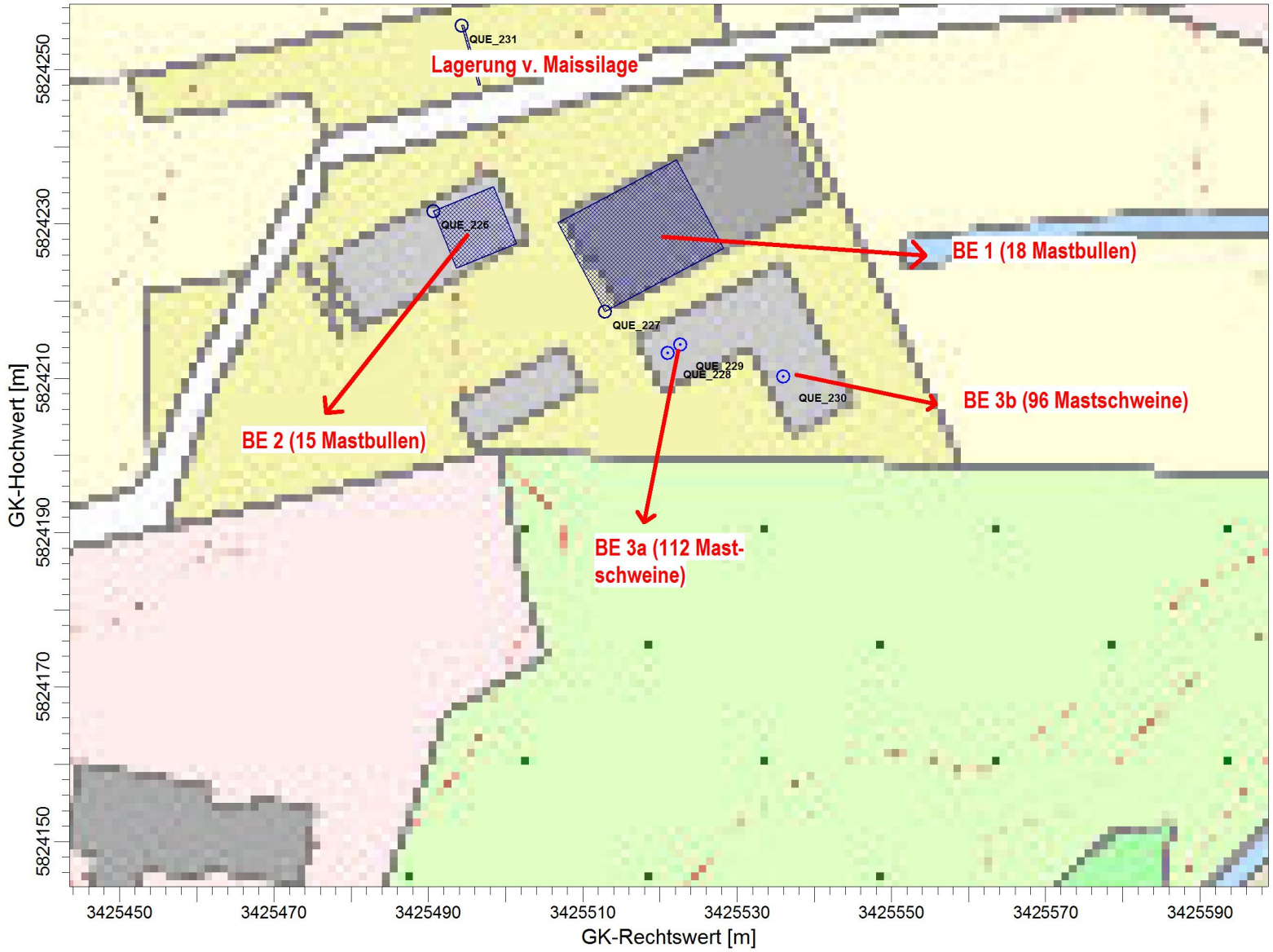
0 — 0,02 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II C: Lageplan der Hofstelle Hömme mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:800

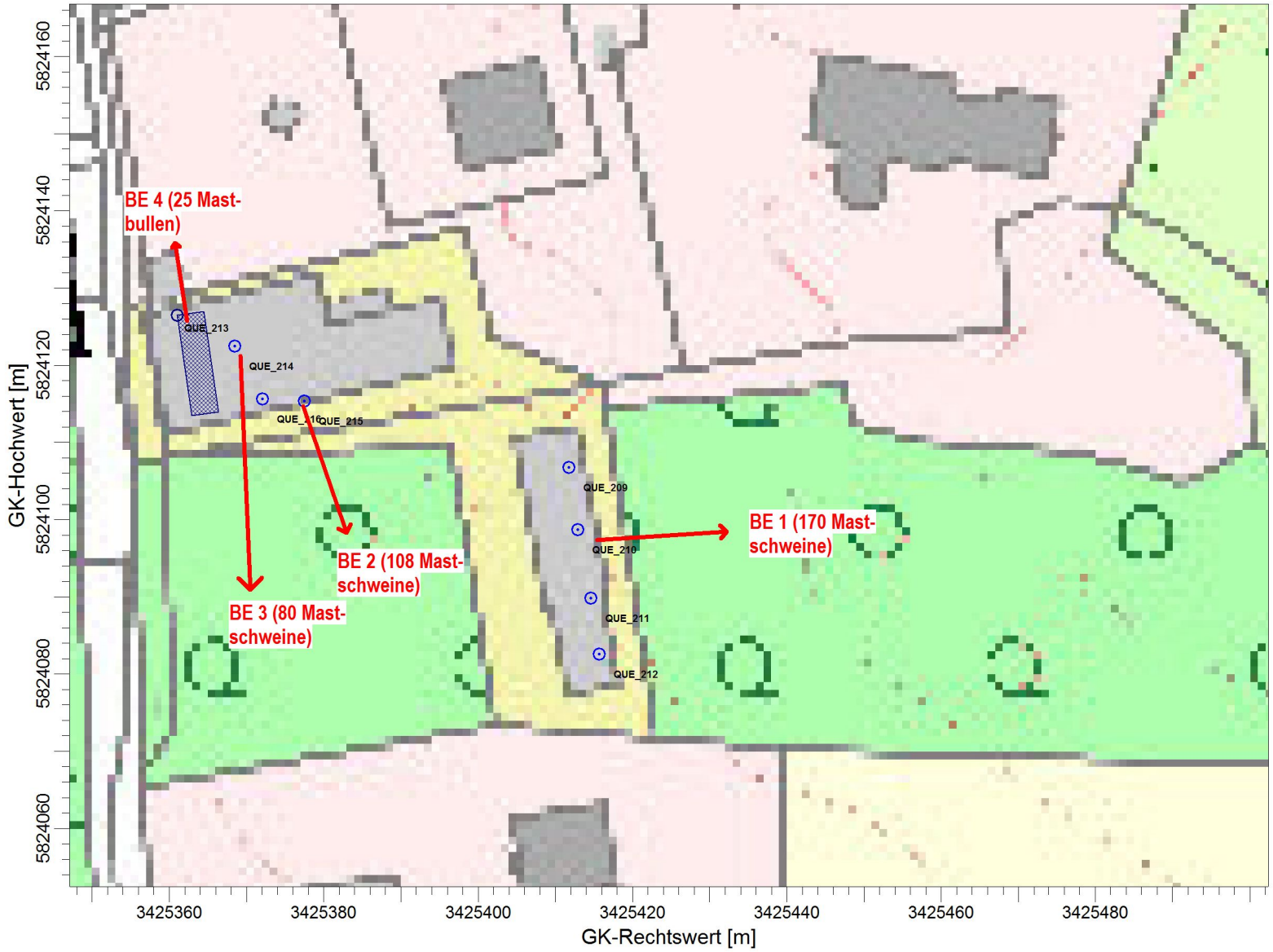
0 0,02 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II D: Lageplan der Hofstelle Geers mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:800

0 0,02 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

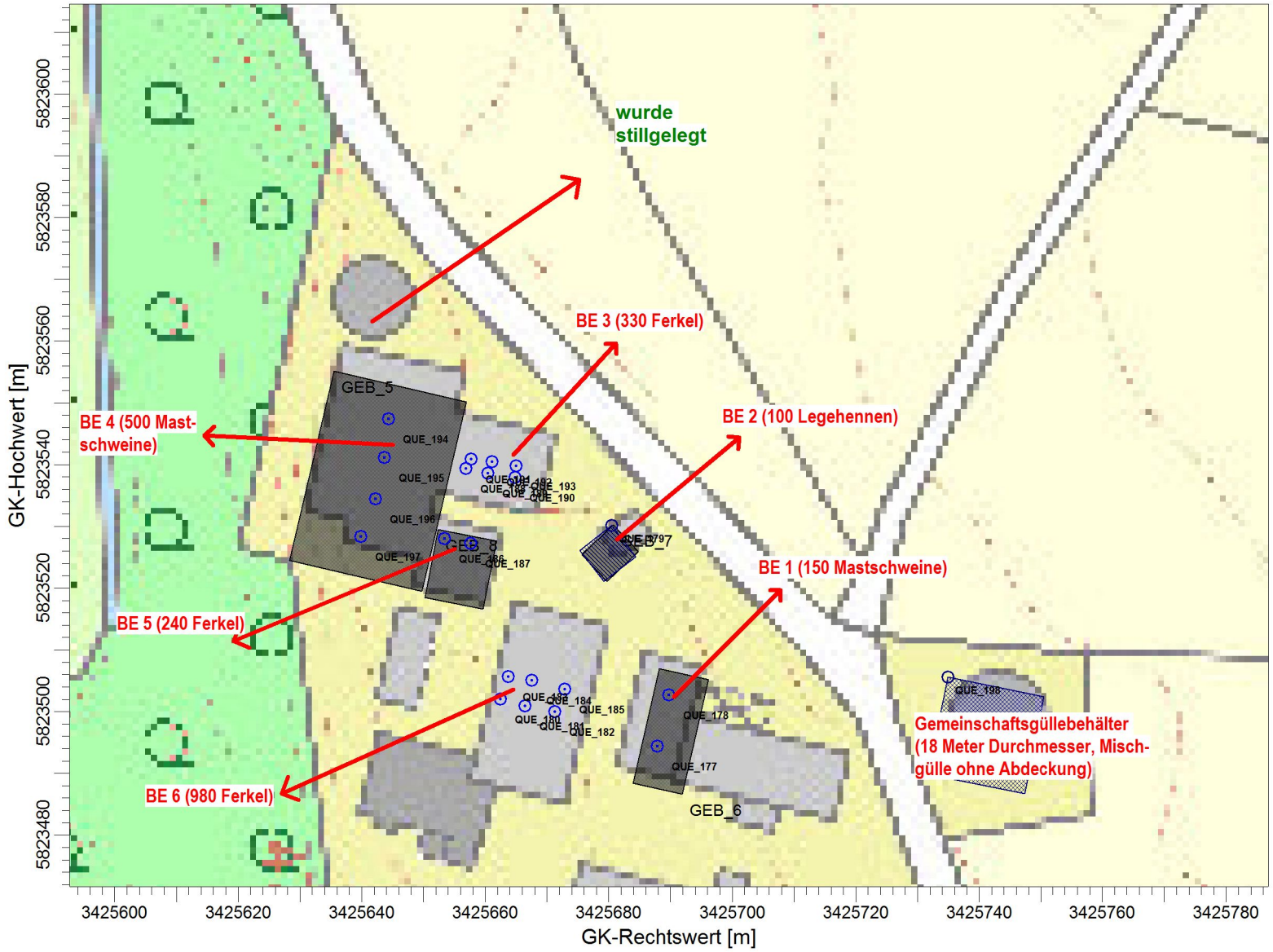
PROJEKT-NR.:

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

F:\AUSTAL\2018\AnkumGewerbegebiet\Lageplaene\Lageplaene.aus

PROJEKT-TITEL:

Anlage II E: Lageplan der Hofstelle Wiese mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:1.000

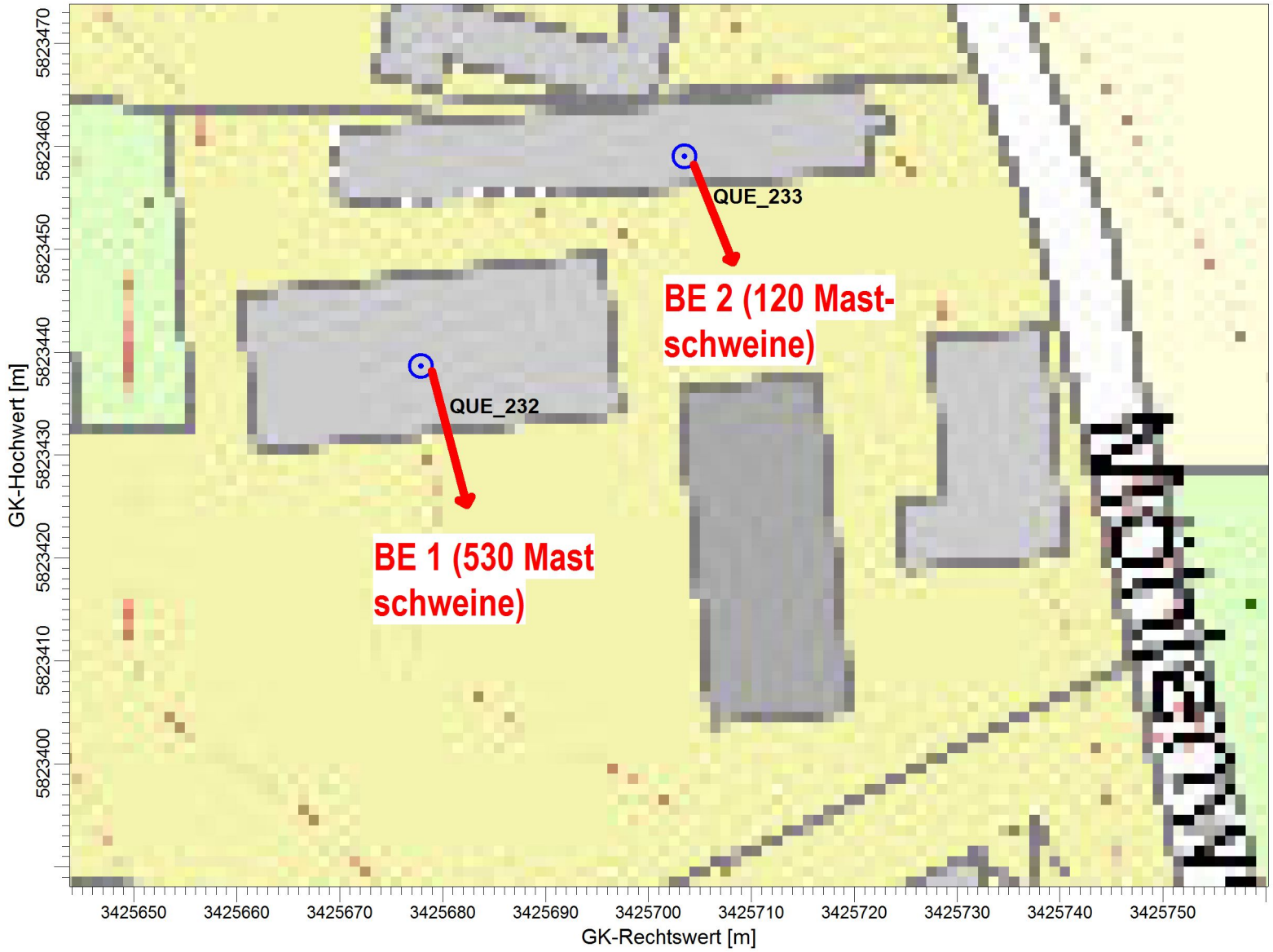
0 — 0,03 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II F: Lageplan der Hofstelle Wübbeler mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:600

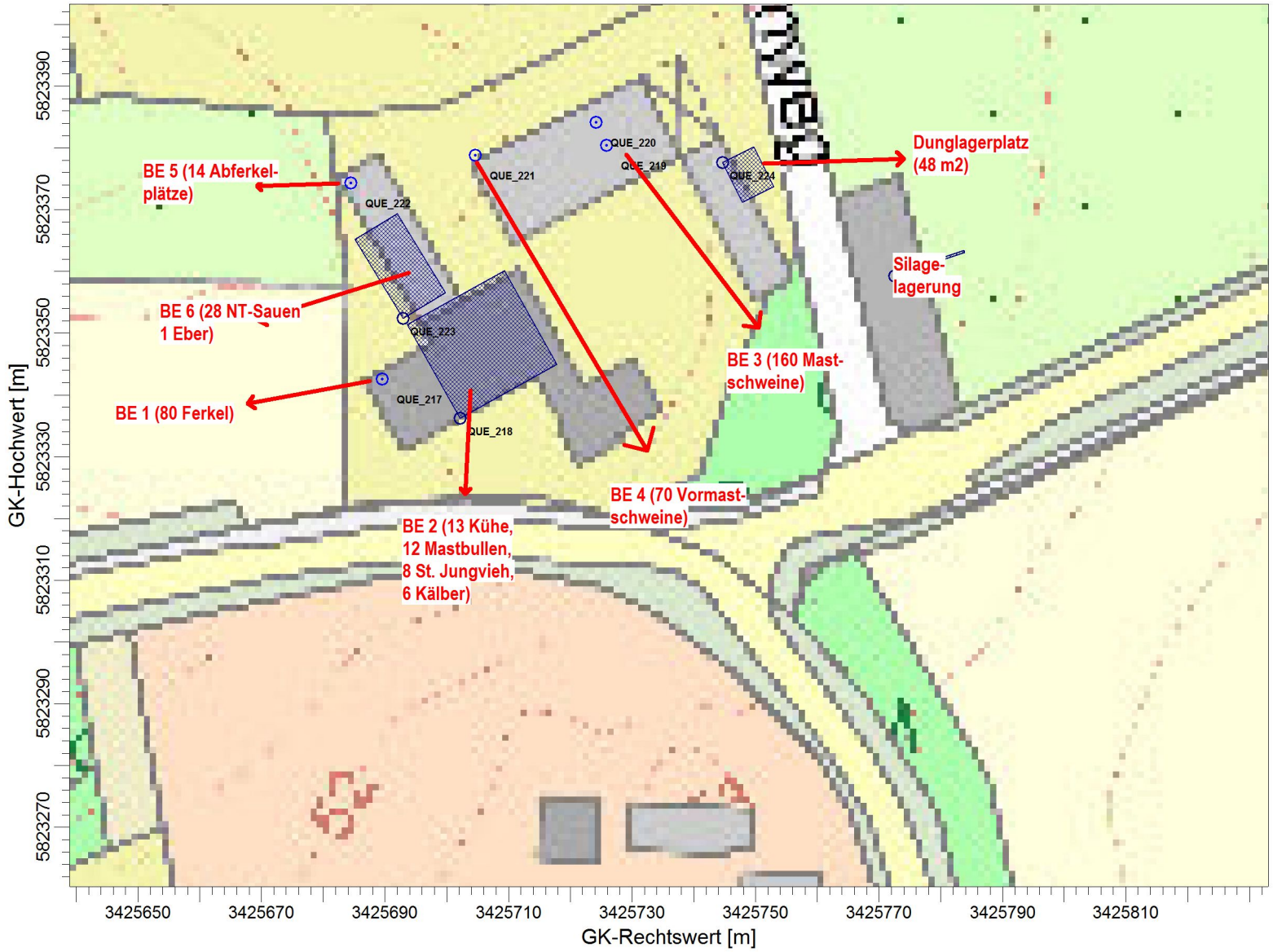
0 0,02 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II G: Lageplan der Hofstelle Bühner mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:1.000

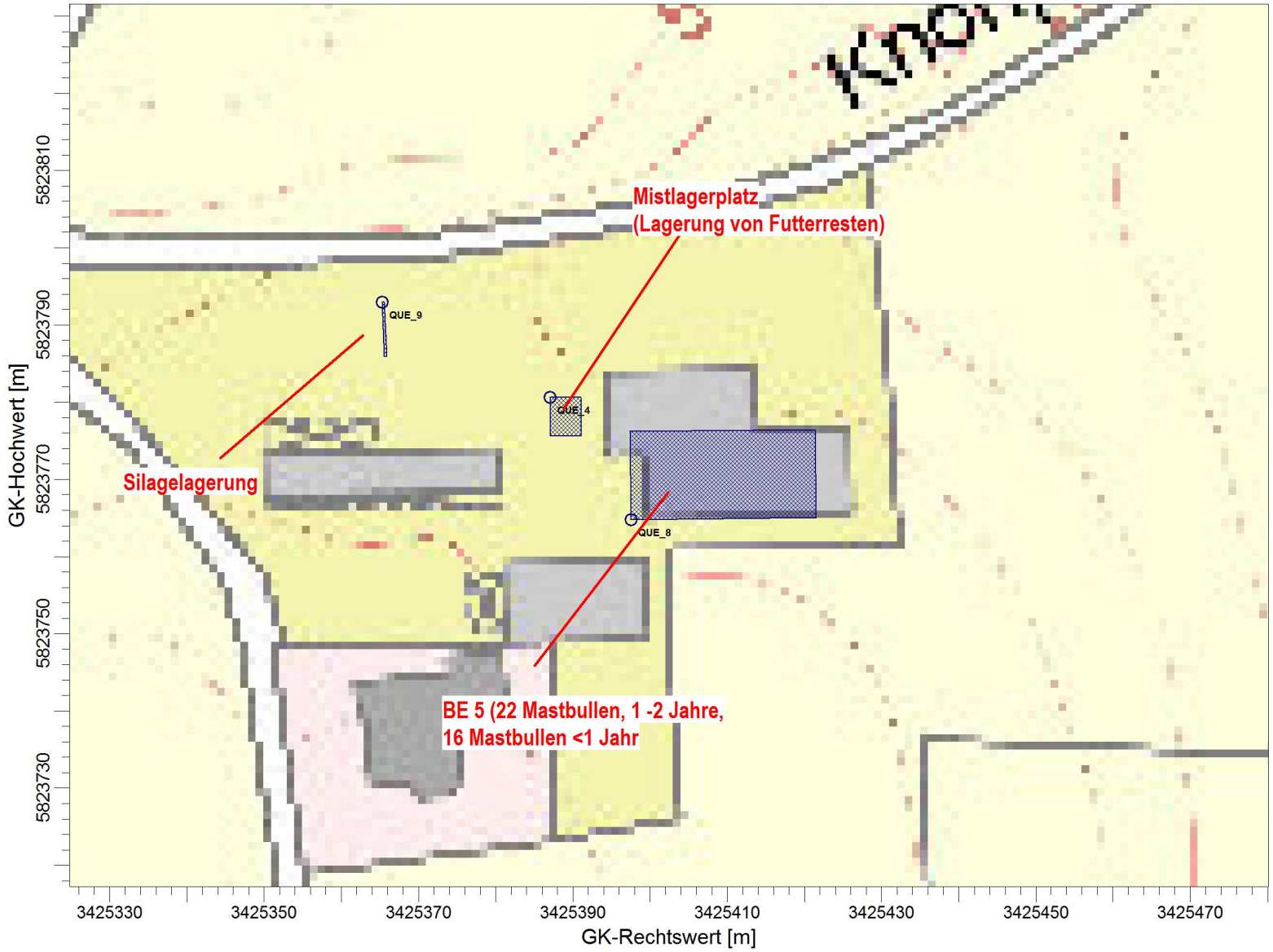
0 0,03 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II H: Lageplan der Hofstelle Elseberg mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:800

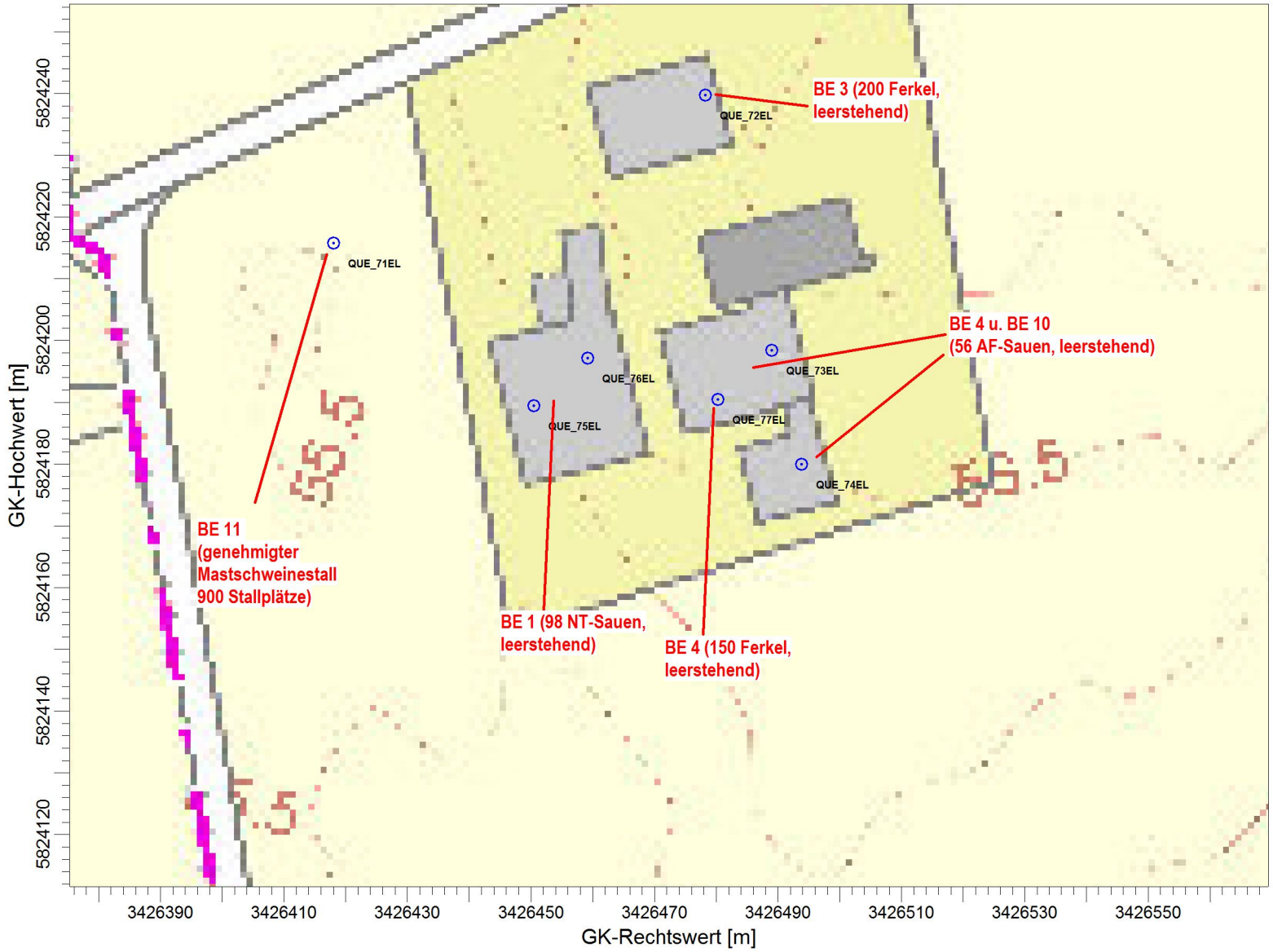
0 0,02 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II i: Lageplan der Hofstelle Elseberg mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	68

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Herr Wehage

DATUM:

31.05.2018

MAßSTAB: 1:1.000

0 — 0,03 km

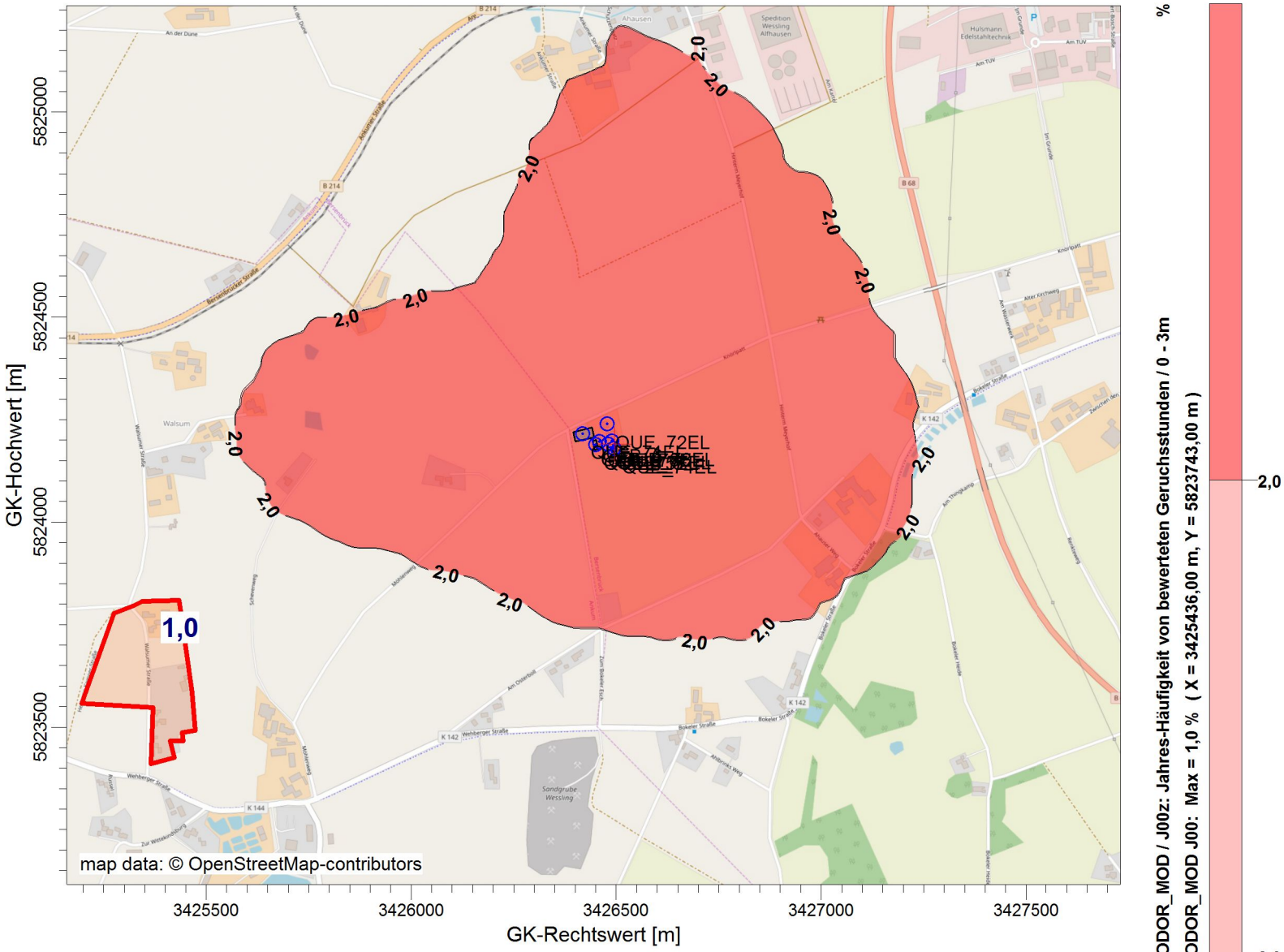
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

F:\AUSTAL\2018\AnkumGewerbegebiet\Lageplaene\Lageplaene.aus

Anlage III: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Elseberg
Darstellung des Plangebietes und der Zone, in der die bewertete Geruchstundenhäufigkeit den Wert von 2,0 % der Jahresstunden überschreitet



%
2,0
2,0
ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD J00: Max = 1,0 % (X = 3425436,00 m, Y = 5823743,00 m)

BEMERKUNGEN:

AUSGABE-TYP: DOR_MOD J

QUELLEN: 7

FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER: Wehage

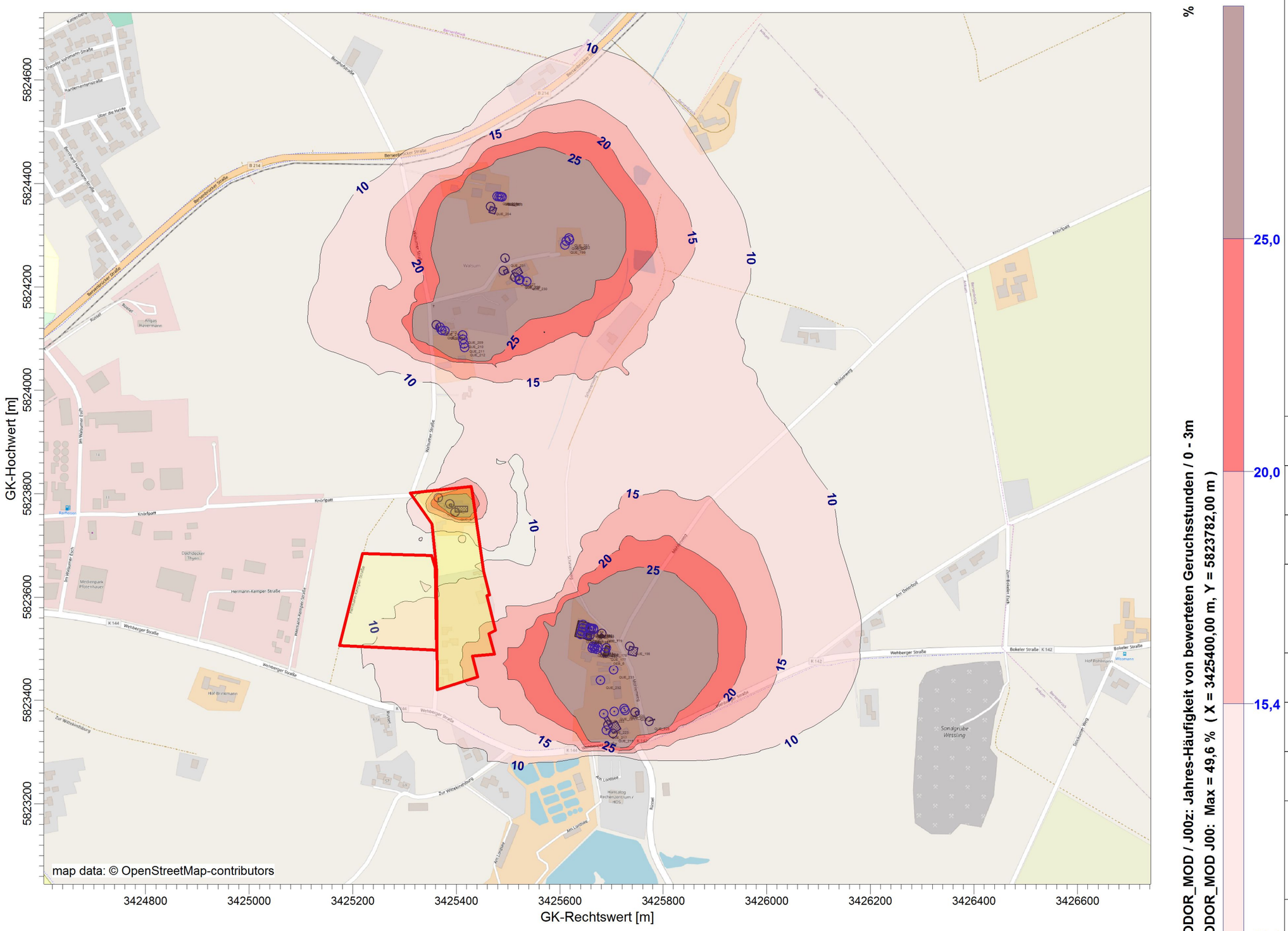
DATUM: 27.08.2021

MAßSTAB: 1:15.000
0 — 0,4 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IV A: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Geruchsbelastung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 der Gemeinde Ankum
Großräumige Darstellung bestimmter Stufen der bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten



BEMERKUNGEN:

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	60

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

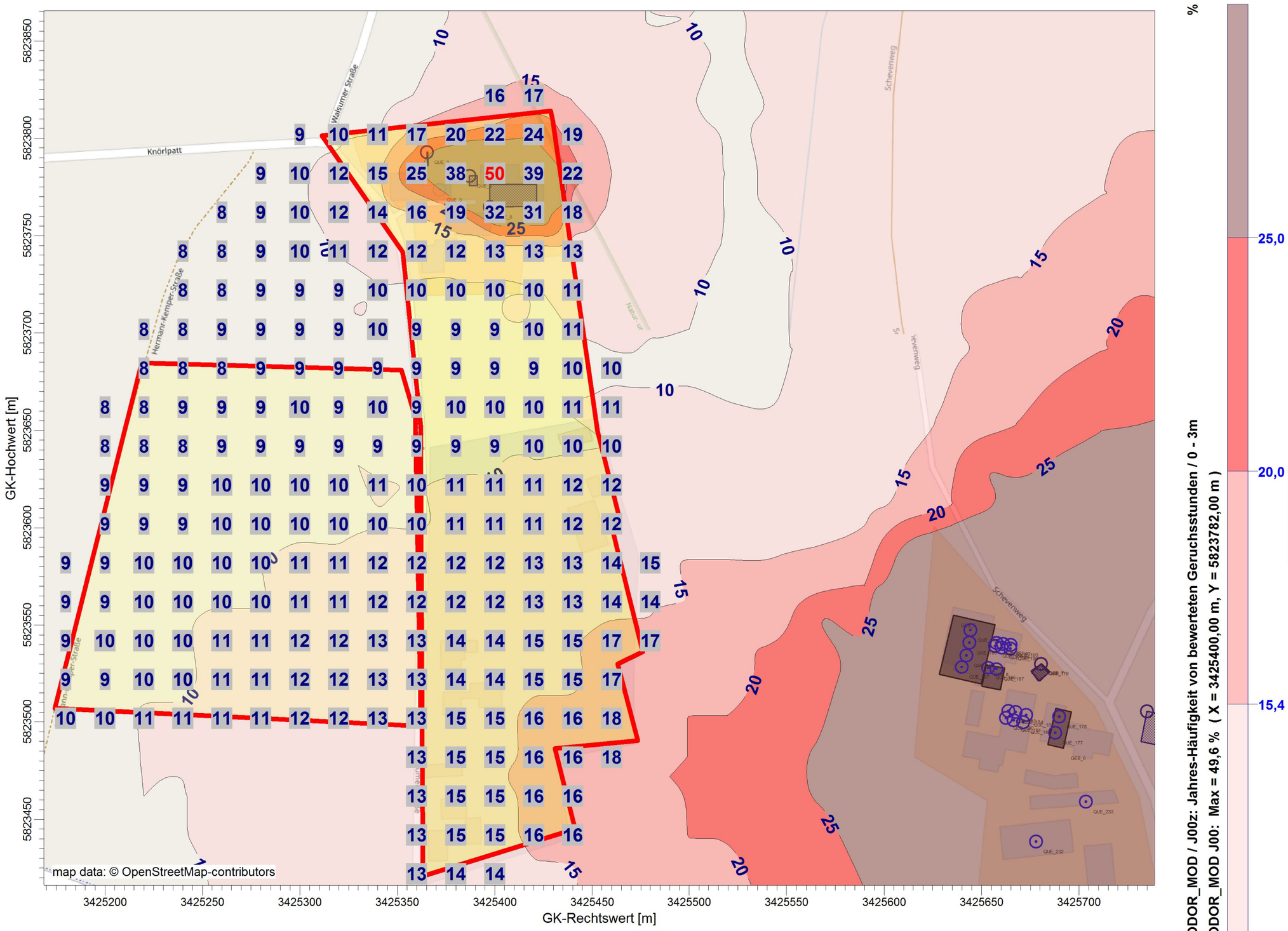
DATUM:
06.09.2021

MAßSTAB: 1:7.500
0 — 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IV B: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Geruchsbelastung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 der Gemeinde Ankum
Darstellung der bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb des Plangebietes, basierend auf einem Raster mit einer Netzmaschenweite von 20 Metern



BEMERKUNGEN:

AUSGABE-TYP: DOR_MOD J0	**QUELLEN:** 60

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

DATUM:
06.09.2021

MAßSTAB: 1:2.000
0 — 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

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 Probennahmegerät 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_2S 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 unbekannten 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 Ž oder $Z_{(50)}$ – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_1 - Betrieb 0: 6 Pferdeboxen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,376E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,081E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_177 - Hofstelle Wiese BE 1 150 MS 2 Lüfter Firsthöhe 6 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,890E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,656E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_178 - Hofstelle Wiese BE 1 150 MS 2 Lüfter Firsthöhe 6 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,890E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,656E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_179 - Hofstelle Wiese BE 2 100 Legehennen Bodenhaltung Freie Lüftung

	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	5,141E-2	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,503E+2	0,000E+0

Quelle: QUE_180 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_181 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_182 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_183 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_184 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_185 - Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	1,323E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,159E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_186 - Hofstelle Wiese BE 5 240 Ferkel 2 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 5,5 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	9,720E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,515E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_187 - Hofstelle Wiese BE 5 240 Ferkel 2 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 5,5 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	9,720E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,515E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_188 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_189 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_190 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_191 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_192 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_193 - Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 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	4,455E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,903E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_194 - Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	3,150E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,759E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_195 - Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	3,150E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,759E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_196 - Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	3,150E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,759E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_197 - Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 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	3,150E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,759E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_198 - Hofstelle Wiese u. a. Gemeinschaftsgüllebehälter, Mischgülle ohne Abdeckung 18 Meter Durchmesser Höhe 2,5 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	3,664E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	3,210E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_199 - Hofstelle Buch BE 1 75 MS Firsthöhe 7 Meter Quellhöhe 8 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	1,890E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,656E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_2 - Betrieb 0 Mistplatte 20 m2

	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	2,160E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,892E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_200 - BE 2 75 MS 1 Lüfter Quellhöhe 6 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	1,890E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,656E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_201 - Hofstelle Buch BE 3 44 MS, 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 7,5 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	1,109E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,713E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_202 - Hofstelle Buch BE 4 73 MS, 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 7,5 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	1,840E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,611E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_204 - Hofstelle Krüsselmann Güllebehälter 14 Meter Durchmesser Schweinegülle ohne Abdeckung 2 Meter hoch

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,879E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,398E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_205 - Hofstelle Krüsselmann: heute Vogelsang: BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 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	9,450E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,278E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_206 - Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 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	9,450E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,278E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_207 - Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 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	9,450E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,278E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_208 - Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 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	9,450E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,278E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_209 - Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,071E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,382E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_210 - Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,071E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,382E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_211 - Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,071E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,382E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_212 - Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,071E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,382E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_213 - Hofstelle Geers BE 4 25 Mastbullen, Spaltenboden Freie Lüftung Firsthöhe 6 Meter Stall steht leer, Aufstallung noch vorh.

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,480E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,676E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_214 - Hofstelle Geers BE 3 80 MS 1 Quielle Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 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	2,016E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,766E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_215 - Hofstelle Geers BE 2 108 MS 2 Quellen Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 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	1,361E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,192E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_216 - Hofstelle Geers BE 2 108 MS 2 Quellen Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 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	1,361E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,192E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_217 - Hofstelle Bühner BE 1 80 Ferkel Firsthöhe 12 Meter Quellhöhe 4 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	6,480E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	5,676E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_218 - Hofstelle Bühner BE 2 13 Milchkühe, 12 Mastbullen 0,5 - 2 Jahre, 8 Rinder 0,5 - 2 Jahre, 6 Kälber ü+berw. Freie Lüftung ein Ventilator zur Ergänzung bei Bedarf

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,207E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,057E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_219 - Hofstelle Bühner BE 3 160 MS, 2 quellen Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 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	2,160E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,892E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_220 - Hofstelle Bühner BE 3 160 MS, 2 quellen Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 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	2,160E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,892E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_221 - Hofstelle Bühner BE 4 70 vormastschweine (30 - 60 kg) 0,09 GV 1 Seitenwandlüfter Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 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	1,134E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,934E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_222 - Hofstelle Bühner BE 5 Abferkelstall mit 14 Plätzen 1 Quelle Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6,5 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	4,032E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,532E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_223 - Hofstelle Bühner BE 6 NT-Sauenstall mit 28 Plätzen + 1 Eber Freie Lüftung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	6,890E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	6,036E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_224 - Hofstelle Bühner Dungplatte 8 xc 6 m2 Rinder- und Schweinemist

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,184E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,541E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_225 - Siloplatte Bühner 12 Meter breit 1,2 Meter hoch Maissilage

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,555E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,362E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_226 - Hofstelle Hömme BE 2 15 Mastbullen 0,5 - 2 Jahre Freie Lüftung Firsthöhe 10 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,888E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,406E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_227 - Hofstelle Hömme BE 1 18 MB 0,5 - 2 Jahre Freie Lüftung Firsthöhe 11 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,666E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,087E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_228 - Hofstelle Hömme BE 3a 112 Mastschweine 2 Lüfter Firsthöhe 6,7 Meter Quellöhe 8 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	1,411E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,236E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_229 - Hofstelle Hömme BE 3a 112 Mastschweine 2 Lüfter Firsthöhe 6,7 Meter Quellöhe 8 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	1,411E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,236E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_230 - Hofstelle Hömme BE 3b 96 MS 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellöhe 6,5 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	2,419E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,119E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_231 - Hofstelle Hömme Maissilagelagerung 8 m2 Anschnittfläche

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_232 - Hofstelle Wübbeler BE 1 530 Mastschweineplätze Zentralabsaugung Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 7 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	1,336E+1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,170E+5	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_233 - Hofstelle Wübbeler BE 2 120 Mastschweineplätze Firsthöhe 4,5 Meter Quellhöhe 5,5 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	3,024E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,649E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_4 - Hofstelle Elseberg Mistlagerplatz 20 m2 (derzeit nur Futterreste, da keine Tiere auf Stroh vorhanden)

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,160E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,892E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_71EL - hofstelle Elseberg BE 11 900 Mastschweine

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,268E+1	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,987E+5	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_72EL - Hofstelle Elseberg BE 3 200 Ferkel

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,620E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,419E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_73EL - Hofstelle Elseberg BE 4 + BE 10 56 AF-Sauen 2 Quelle

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,064E-1	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,064E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_74EL - Hofstelle Elseberg BE 4 + BE 10 56 AF-Sauen 2 Quelle

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	8,064E-1	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	7,064E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle: QUE_75EL - Hofstelle Elseberg BE 1 98 NTSauen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,328E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,040E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_76EL - Hofstelle Elseberg BE 2 57 NT-Sauen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,354E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,186E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_77EL - Hofstelle Elseberg BE 4 150 Ferkel

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,215E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,064E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_8 - Hofstelle Elseberg BE 5 22 Mastbullen 1, 2- Jahre und 16 Jungbullen bis 1 Jahr (letzteres in vormaligem Mastschweinestall), Spaltenboden Freie Lüftung + 1

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,011E+0	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,855E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_9 - Hofstelle Elseberg Siloplatte 2 Mieten max. Anschnittfläche 7 x 1,5 Meter Maissilage

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,134E-1	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,934E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**3,968E+4**	**9,854E+5**	**3,444E+4**	**0,000E+0**
Gesamtzeit [h]:	**8760**			

Anhang II B: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten berücksichtigt worden sind, mit kurzer Quellen-Beschreibung und Angabe aller 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]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_1	3424485,90	5823533,09	17,41	10,71	10,00	1,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb 0: 6 Pferdeboxen										
QUE_2	3424495,79	5823527,18	6,00	3,50	2,00	3,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb 0 Mistplatte 20 m2										
QUE_179	3425680,51	5823530,13	6,57	6,34	3,00	217,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 2 100 Legehennen Bodenhaltung Freie Lüftung										
QUE_198	3425734,90	5823505,56	16,00	16,00	2,50	258,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese u. a. Gemeinschaftsgüllebehälter, Mischgülle ohne Abdeckung 18 Meter Durchmesser Höhe 2,5 Meter										
QUE_204	3425462,19	5824357,16	12,00	12,00	2,00	253,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Krüsselmann Güllebehälter 14 Meter Durchmesser Schweinegülle ohne Abdeckung 2 Meter hoch										
QUE_213	3425361,00	5824126,48	13,15	3,51	6,00	278,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 4 25 Mastbullen, Spaltenboden Freie Lüftung Firsthöhe 6 Meter Stall steht leer, Aufstallung noch vorh.										
QUE_218	3425702,11	5823336,20	17,99	17,37	12,00	29,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 2 13 Milchkühe, 12 Mastbullen 0,5 - 2 Jahre, 8 Rinder 0,5 - 2 Jahre, 6 Kälber ü+berw. Freie Lüftung ein Ventilator zur Ergänzung bei Bedarf										
QUE_223	3425692,95	5823352,38	8,00	15,00	6,00	31,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 6 NT-Sauenstall mit 28 Plätzen + 1 Eber Freie Lüftung										
QUE_224	3425744,62	5823377,64	7,24	5,70	2,00	296,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner Dungplatte 8 xc 6 m2 Rinder- und Schweinemist										
QUE_225	3425772,49	5823359,30	12,00	0,30	1,20	18,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Siloplatte Bühner 12 Meter breit 1,2 Meter hoch Maissilage										
QUE_226	3425490,63	5824231,69	8,00	8,40	10,00	-67,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme BE 2 15 Mastbullen 0,5 - 2 Jahre Freie Lüftung Firsthöhe 10 Meter										
QUE_227	3425512,87	5824218,68	17,38	12,97	11,00	27,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme BE 1 18 MB 0,5 - 2 Jahre Freie Lüftung Firsthöhe 11 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]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_231	3425494,31	5824255,68	8,00	0,30	1,00	285,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme Maissilagelagerung 8 m2 Anschnittfläche										
QUE_4	3425387,02	5823780,61	5,00	4,00	1,00	270,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg Mistlagerplatz 20 m2 (derzeit nur Futterreste, da keine Tiere auf Stroh vorhanden)										
QUE_8	3425397,51	5823764,81	24,00	11,41	8,00	0,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 5 22 Mastbullen 1, 2- Jahre und 16 Jungbullen bis 1 Jahr (letzteres in vormaligem Mastschweinestall), Spaltenboden Freie Lüftung + 1 Abzugsschacht, FH= 8 Meter ,Maissilage										
QUE_9	3425365,26	5823792,93	7,00	0,30	1,50	272,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg Siloplatte 2 Mieten max. Anschnittfläche 7 x 1,5 Meter Maissilage										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_177	3425687,84	5823494,42		6,50	331,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 1 150 MS 2 Lüfter Firsthöhe 6 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_178	3425689,73	5823502,70		6,50	288,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 1 150 MS 2 Lüfter Firsthöhe 6 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_180	3425662,47	5823502,07		6,50	255,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_181	3425666,40	5823500,91		6,50	285,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_182	3425671,29	5823499,99		6,50	269,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_183	3425663,72	5823505,67		6,50	276,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_184	3425667,50	5823505,08		6,50	269,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										

Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_185	3425672,87	5823503,63		6,50	195,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 6 980 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5,5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_186	3425653,41	5823528,03		5,50	269,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 5 240 Ferkel 2 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 5,5 Meter										
QUE_187	3425657,62	5823527,30		5,50	320,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 5 240 Ferkel 2 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 5,5 Meter										
QUE_188	3425656,89	5823539,36		7,00	243,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_189	3425660,39	5823538,58		7,00	224,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_190	3425664,80	5823537,95		7,00	236,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_191	3425657,66	5823540,92		7,00	224,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_192	3425661,08	5823540,45		7,00	198,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_193	3425664,96	5823539,82		7,00	277,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 3 330 Ferkel 6 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 7 Meter										
QUE_194	3425644,29	5823547,41		6,50	231,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_195	3425643,68	5823541,12		6,50	188,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_196	3425642,19	5823534,45		6,50	263,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_197	3425639,85	5823528,40		6,50	322,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wiese BE 4 500 Mastschweine 4 Lüfter Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_199	3425609,76	5824280,87		8,00	206,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Buch BE 1 75 MS Firsthöhe 7 Meter Quellhöhe 8 Meter										

Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_200	3425612,18	5824288,31		6,00	224,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 2 75 MS 1 Lüfter Quellhöhe 6 Meter										
QUE_201	3425617,40	5824294,14		7,50	243,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Buch BE 3 44 MS, 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 7,5 Meter										
QUE_202	3425618,61	5824290,72		7,00	236,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Buch BE 4 73 MS, 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 7,5 Meter										
QUE_205	3425478,86	5824374,75		5,00	238,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Krüsselmann: heute Vogelsang: BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 Meter										
QUE_206	3425482,35	5824374,17		5,00	203,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 Meter										
QUE_207	3425485,77	5824374,31		5,00	236,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 Meter										
QUE_208	3425488,08	5824373,79		5,00	293,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Krüsselmann BE 1 Stall mit 150 Mastschweineplätzen 4 Lüfter Firsthöhe 4,5 Meter Lüfterhöhe durchschn. 5 Meter										
QUE_209	3425411,78	5824106,79		6,00	239,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?										
QUE_210	3425412,90	5824098,72		6,00	255,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?										
QUE_211	3425414,57	5824089,81		6,00	269,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?										
QUE_212	3425415,68	5824082,58		6,00	198,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 1 170 MS 4 Quellen Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 6 Meter Stall steht seit einigen Jahren leer Bestandsschutz?										
QUE_214	3425368,49	5824122,49		6,00	270,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 3 80 MS 1 Quielle Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 Meter										
QUE_215	3425377,49	5824115,39		6,00	218,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 2 108 MS 2 Quellen Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 Meter										
QUE_216	3425372,05	5824115,63		6,00	228,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Geers BE 2 108 MS 2 Quellen Stall steht leer, Aufstallung nur noch z. T vorh. firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6 Meter										

Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_217	3425689,54	5823342,56		4,00	251,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 1 80 Ferkel Firsthöhe 12 Meter Quellhöhe 4 Meter										
QUE_219	3425725,82	5823380,43		8,00	236,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 3 160 MS, 2 quellen Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 Meter										
QUE_220	3425724,18	5823384,19		8,00	224,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 3 160 MS, 2 quellen Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 Meter										
QUE_221	3425704,61	5823378,80		2,00	294,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 4 70 vormastschweine (30 - 60 kg) 0,09 GV 1 Seitenwandlüfter Firsthöhe 10 Meter Quellhöhe 8 Meter										
QUE_222	3425684,47	5823374,36		6,50	200,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Bühner BE 5 Abferkelstall mit 14 Plätzen 1 Quelle Firsthöhe 6 Meter Quellhöhe 6,5 Meter										
QUE_228	3425521,00	5824213,33		8,00	198,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme BE 3a 112 Mastschweine 2 Lüfter Firsthöhe 6,7 Meter Quellöhe 8 Meter										
QUE_229	3425522,64	5824214,39		8,00	248,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme BE 3a 112 Mastschweine 2 Lüfter Firsthöhe 6,7 Meter Quellöhe 8 Meter										
QUE_230	3425535,95	5824210,24		6,50	216,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Hömme BE 3b 96 MS 1 Lüfter Firsthöhe 6 Meter Quellöhe 6,5 Meter										
QUE_232	3425677,88	5823438,66		7,00	213,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wübbeler BE 1 530 Mastschweineplätze Zentralabsaugung Firsthöhe 5 Meter Quellhöhe 7 Meter										
QUE_233	3425703,47	5823459,04		5,50	336,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Wübbeler BE 2 120 Mastschweineplätze Firsthöhe 4,5 Meter Quellhöhe 5,5 Meter										
QUE_71EL	3426418,07	5824215,82		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
hofstelle Elseberg BE 11 900 Mastschweine										
QUE_72EL	3426478,22	5824239,72		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 3 200 Ferkel										
QUE_73EL	3426488,96	5824198,40		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 4 + BE 10 56 AF-Sauen 2 Quelle										
QUE_74EL	3426493,82	5824179,97		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 4 + BE 10 56 AF-Sauen 2 Quelle										

Quellen-Parameter

Projekt: GemeindeAnkum

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_75EL	3426450,47	5824189,49		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 1 98 NTSauen										
QUE_76EL	3426459,18	5824197,18		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 2 57 NT-Sauen										
QUE_77EL	3426480,25	5824190,50		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Elseberg BE 4 150 Ferkel										

austal2000
Anhang III: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Elseberg

```
2018-05-29 12:31:08 AUSTAL2000 gestartet


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

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

   Arbeitsverzeichnis: F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK104135".

============================= Beginn der Eingabe ============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\austal2000.settings"
> ti "Dobbelhoff"                              'Projekt-Titel
> gx 3426495                                   'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5824190                                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                                         'Qualitätsstufe
> as Diepholz05_15.aks
> ha 11.50                                     'Anemometerhöhe (m)
> dd 60                                        'Zellengröße (m)
> x0 -1449                                     'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 40                                        'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1017                                     'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40                                        'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -76.93      -16.78      -6.04       -1.18       -44.53      -35.82
-14.75
> yq 25.82       49.72       8.40        -10.03      -0.51       7.18
0.50
> hq 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
> bq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00
> cq 8.00        6.00        6.00        6.00        6.00        6.00
6.00
> wq 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
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00
> qq 0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
0.000
> sq 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
> rq 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
> nh3  0           0           0           0           0           0           0
> odor_050 0           0           0           0           0           0
  0
> odor_075 6300        450         224         224         646.8       376.2
  337.5
> odor_100 0           0           0           0           0           0
  0
============================== Ende der Eingabe ==============================

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.

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   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS      9efc2d0e

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

```
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3"
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/nh3-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "F:/AUSTAL/2018/AnkumGewerbegebiet/VBElseberg/erg0008/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
==============================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :  0.00 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
==============================================================================

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
```

```
NH3      J00 :  0.00 µg/m³ (+/-  0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  -99 m, y=   33 m ( 23, 18)
ODOR_050 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  -99 m, y=   33 m ( 23, 18)
ODOR_100 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 :  75.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  -99 m, y=   33 m ( 23, 18)
==============================================================================

2018-05-29 12:45:53 AUSTAL2000 beendet.
```

Anhang IV: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastungen in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 60 der Gemeinde Ankum

```
2021-08-30 15:25:35 AUSTAL2000 gestartet


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

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

   Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

============================= Beginn der Eingabe ============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\austal2000.settings"
> ti "GemeindeAnkum"                          'Projekt-Titel
> gx 3425137                                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5823892                                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                     'Rauigkeitslänge
> qs 1                                        'Qualitätsstufe
> as Diepholz05_15.aks
> ha 11.50                                    'Anemometerhöhe (m)
> xa -2430.00                                 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -1190.00                                 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 20          40          80               'Zellengröße (m)
> x0 -767        -1367       -2567            'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 60          60          60               'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -780        -1180       -1980            'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40          40          40               'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> gh "AnkumGewerbegebiet.grid"                'Gelände-Datei
> xq 550.84      552.73      543.51      525.47      529.40      534.29
526.72      530.50      535.87      516.41      520.62      519.89      523.39
   527.80      520.66      524.08      527.96      507.29      506.68
505.19      502.85      597.90      472.76      475.18      480.40      481.61
   329.35      341.86      345.35      348.77      351.08      274.78
275.90      277.57      278.68      224.00      231.49      240.49      235.05
   552.54      565.11      588.82      587.18      567.61      547.47
```

555.95 607.62 635.49 353.63 375.87 384.00 385.64
398.95 357.31 540.88 566.47 250.02 260.51
228.26
> yq -397.58 -389.30 -361.87 -389.93 -391.09 -392.01
-386.33 -386.92 -388.37 -363.97 -364.70 -352.64 -353.42
-354.05 -351.08 -351.55 -352.18 -344.59 -350.88
-357.55 -363.60 -386.44 388.87 396.31 402.14 398.72
463.50 482.75 482.17 482.31 481.79 214.79
206.72 197.81 190.58 234.48 230.49 223.39 223.63
-549.44 -555.80 -511.57 -507.81 -513.20 -517.64
-539.62 -514.36 -532.70 339.69 326.68 321.33 322.39
318.24 363.68 -453.34 -432.96 -111.39 -127.19
-99.07
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 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 6.57 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 16.00 0.00 0.00 0.00 0.00
12.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 13.15 0.00 0.00 0.00 0.00
17.99 0.00 0.00 0.00 0.00 8.00
7.24 12.00 8.00 17.38 0.00 0.00 0.00
8.00 0.00 0.00 5.00 24.00 7.00
> bq 0.00 0.00 6.34 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 16.00 0.00 0.00 0.00 0.00
12.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 3.51 0.00 0.00 0.00 0.00
17.37 0.00 0.00 0.00 0.00 15.00
5.70 0.30 8.40 12.97 0.00 0.00 0.00
0.30 0.00 0.00 4.00 11.41 0.30
> cq 6.50 6.50 3.00 6.50 6.50 6.50
6.50 6.50 6.50 5.50 5.50 7.00 7.00
7.00 7.00 7.00 7.00 6.50 6.50 6.50
6.50 2.50 8.00 6.00 7.50 7.00
2.00 5.00 5.00 5.00 5.00 6.00 6.00
6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 4.00
12.00 8.00 8.00 2.00 6.50 6.00
2.00 1.20 10.00 11.00 8.00 8.00 6.50
1.00 7.00 5.50 1.00 8.00 1.50
> wq 0.00 0.00 217.69 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

```
      0.00        258.52      0.00        0.00        0.00        0.00
253.07      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        278.28      0.00        0.00        0.00        0.00
      29.25       0.00        0.00        0.00        0.00        31.25
296.91      18.43       -67.94      27.94       0.00        0.00        0.00
   285.46      0.00        0.00        270.61      0.55        272.66
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> qq 0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
   0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
      0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
   0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
      0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
   0.000       0.000       0.000       0.000       0.000       0.000
> sq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
   0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000
```

```
> rq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> tq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
      0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
   0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> odor_050 0           0           0           0           0           0
  0           0           0           0           0           0           0
     0           0           0           0           0           0           0
        0           0           0           0           0           0
0           0           0           0           0           0           0
   0           0           180         0           0           0           0
      335.28      0           0           0           0           0           0
         43.2        108         129.6       0           0           0
24          0           0           60          280.8       31.5
> odor_075 525         525         0           367.5       367.5       367.5
  367.5       367.5       367.5       270         270         123.75      123.75
     123.75      123.75      123.75      123.75      875         875         875
        875         0           525         525         308         511
1077.566    262.5       262.5       262.5       262.5       297.5       297.5
   297.5       297.5       0           560         378         378         180
      0           600         600         315         112         191.4
144         0           0           0           392         392         672
   0           3710        840         0           0           0
> odor_100 0           0           14.28       0           0           0
  0           0           0           0           0           0           0
     0           0           0           0           0           0           0
        0           1017.876    0           0           0           0
0           0           0           0           0           0           0
   0           0           0           0           0           0           0
      0           0           0           0           0           0           0
         0           0           0           0           0           0
0           0           0           0           0           0
> odor_150 0           0           0           0           0           0
  0           0           0           0           0           0           0
     0           0           0           0           0           0           0
        0           0           0           0           0           0
0           0           0           0           0           0           0
   0           0           0           0           0           0           0
      0           0           0           0           0           0           0
```

```
         0           0           0           0           0           0
0           0           0           0           0           0
> LIBPATH "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/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.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
```

```
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.04 (0.04).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.07 (0.07).
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   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS      9efc2d0e

============================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
```

```
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2021/AnkumB60plan/erg0008/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
================================================================================

Auswertung der Ergebnisse:
==========================

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

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


Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  493 m, y= -360 m (2: 47, 21)
ODOR_050 J00 :  92.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  263 m, y= -110 m (1: 52, 34)
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  493 m, y= -360 m (2: 47, 21)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.2 ) bei x=  613 m, y= -400 m (2: 50, 20)
ODOR_150 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  613 m, y= -400 m (2: 50, 20)
================================================================================

2021-08-30 18:22:41 AUSTAL2000 beendet.
```

austal2000