

Immissionsschutzgutachten

Auftraggeber: Stadt Bersenbrück
Markt 6
49593 Bersenbrück

Veranlassung: Bauleitplanung
Ausweisung eines Wohngebietes durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 „Woltruper Wiesen V“

Inhalt des Gutachtens: Prognose und Beurteilung der Geruchsimmissionen auf Grundlage der Geruchsimmissions-Richtlinie 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 26. August 2020

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung.....	2
2. Beschreibung der Aufgabenstellung.....	3
3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionen nach der	
Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen	4
3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsmissionen	4
3.2 Ausbreitungsrechnung nach der Geruchsmissions-Richtlinie des Landes	
Niedersachsen (= GIRL).....	4
3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL	4
3.2.3 Beschreibung der meteorologischen Grundlagen.....	8
3.2.4 Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung.....	12
3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zur.....	
Ermittlung der Gesamtbelastung	16
4. Zusammenfassung.....	19

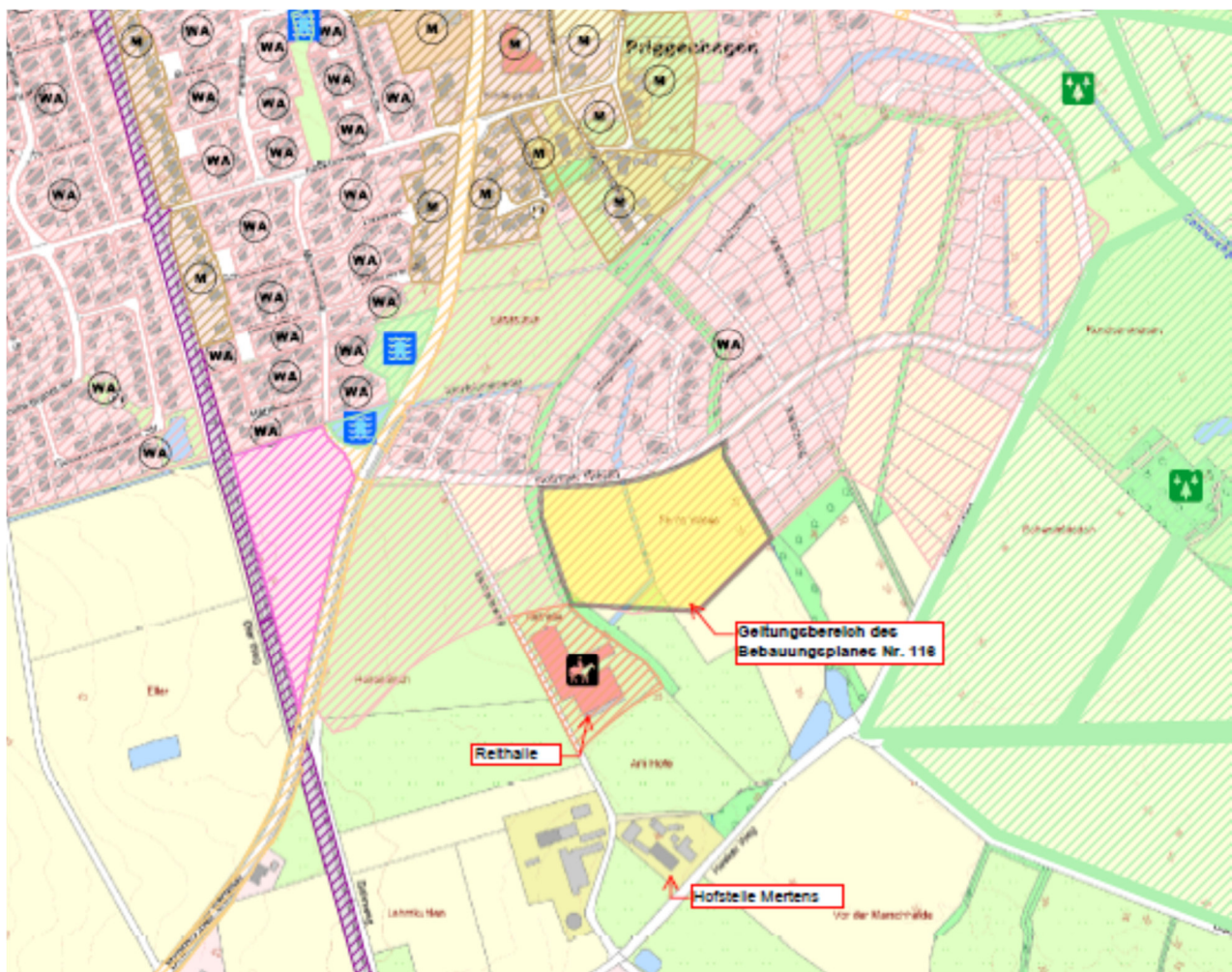
Anlagen I – V

Anhang I – IV

1. Veranlassung

Die Stadt Bersenbrück beabsichtigt, durch Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 das im nachfolgenden Kartenausschnitt gekennzeichnete Areal als Wohngebiet (WA) auszuweisen. Im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Bersenbrück ist dieses Gebiet augenscheinlich bereits als Wohnbaufläche (W) gekennzeichnet (s. Bild 1).

Im Umfeld der südlich an die Gemeindestraße „Woltruper Wiesen“ angrenzenden Baufläche befinden sich geruchsemittierende Anlagen aus dem Bereich der Landwirtschaft (s. a. Anlage I). Es ist nicht auszuschließen, dass das Ausmaß der von diesen Anlagen ausgehenden Geruchsbelastungen den auf Grundlage der Geruchsimmisions-Richtlinie (= GIRL) innerhalb von Wohngebieten einzuhaltenden Immissionswert überschreitet. Aus diesem Grund hat die Stadt Bersenbrück der Landwirtschaftskammer Niedersachsen den Auftrag erteilt, die in der Plangebietsfläche zu erwartenden Geruchsimmisionen im Rahmen eines Immissionsgutachtens zu ermitteln und zu beurteilen.



len.

Bild 1: Kennzeichnung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 116 „Woltruper Wiesen V“
(Quellen: Stadt Bersenbrück, Stand: 21.08.2020 und digitaler Raumordnungsatlas des Landkreises Osnabrück)

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

- Internetbasierte, frei zugängliche Karten (z. B. WMS-Karten, google earth)
- Deutsche Grundkarte (DKG 5)
- Kartenausschnitt mit Kennzeichnung des Plangebietes durch den Auftraggeber
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen aus dem Jahr 2005 für den Betrieb Thomas Gröne, Helleweg 13, 49593 Bersenbrück

2. Beschreibung der Aufgabenstellung

Aufgabe des Gutachtens ist es, die innerhalb des Plangebietes auftretenden Geruchsimmissionen, ausgehend von geruchsemitierenden Anlagen in dessen Umfeld durch Ausbreitungsberechnungen zu prognostizieren. Bei der Quantifizierung der Immissionen sind sämtliche geruchsemitierende Tierhaltungsanlagen zu berücksichtigen, die sich nicht nur unwesentlich auf das Immissionsgeschehen in dem Plangebiet auswirken. Zur Festsetzung bzw. Abgrenzung des Beurteilungsgebietes und zur Selektion derjenigen Geruchsemitenten, deren Immissionsbeitrag hier wesentlich zur Gesamtbelastung beiträgt, wird seit einigen Jahren, in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde und mit Zustimmung der fachlich zuständigen Behörde des Landes Niedersachsen, ein von dem sog. GIRL-Expertengremium entwickeltes Verfahren angewandt. Einzelheiten dieses Verfahrens werden in Kap. 3.2.5 sowie in einem Arbeitspapier des GIRL-Expertengremiums, einer Arbeitsgruppe der Länderearbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), erläutert

(https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017_.pdf)

Die Tierbestände, Dung- und Futtermittelagerstätten 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 Standorte der in dem Gutachten berücksichtigten Tierhaltungsanlagen sind in Anlage I gekennzeichnet. Die Lage der einzelnen Betriebsstätten und der damit korrespondierenden Geruchsemissionsquellen ist in Anlage II A – II i dargestellt. Grundsätzlich wird bei Angaben seitens der Bewirtschafter davon ausgegangen, dass die genannten Tierbestandszahlen der behördlich genehmigten Situation entsprechen, da nicht immer Genehmigungsbescheide vorgelegt werden konnten. Insbesondere bei den größeren Betrieben lagen jedoch zumeist Angaben über die jeweilige aktuell genehmigte Tierhaltung vor.

3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionen nach der Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen

3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsmissionen

Insbesondere bei der Nutztierhaltung, in bestimmten Sektoren der Industrie, bei der Verarbeitung von Nahrungs- und Genussmitteln und im Bereich der Abfallsiedlungswirtschaft werden geruchstoffhaltige 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 Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen geklärt werden, mit welchen Geruchsmissionsbelastungen innerhalb der geplanten Baufläche, ausgehend von umliegenden Tierhaltungsanlagen landwirtschaftlicher Betriebe, zu rechnen ist.

Die durch geruchsemitternde Anlagen bedingten Geruchsmissionen 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-, Biogas- und Kläranlagen, in der Regel ausreichen, um eine rechnerische Abschätzung der Geruchsmissionen 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 Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (= GIRL)

3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach GIRL

Die Geruchsmissions-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. In der Zwischenzeit haben viele Bundesländer die GIRL auf dem Erlassweg eingeführt. Auch im Rahmen der Rechtsprechung hat sich die GIRL mittlerweile fest etabliert und wird in betreffenden Fällen weitgehend einheitlich bei der immissionsschutzrechtlichen Bewertung zugrunde gelegt.

Zuständig für die Erarbeitung der Geruchsimmissions-Richtlinie ist ein Ausschuss der Landesarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz der Bundesländer (= LAI). Die aktuell gültige Fassung der GIRL vom 10.09.2008 haben die Bundesländer inzwischen weitgehend in ihren jeweiligen Verwaltungsvollzug übernommen. Das Bundesland Niedersachsen hat diese Fassung der GIRL am 23.07.2009 als Gemeinsamen Runderlass des ML, MS, MU und MW im Nds. 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/m^3 ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, lässt sich der Geruchsstoffstrom in 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. Wenn eine Vorbelastung bzw. eine vorhandene Belastung (IV) vorliegt, dann ist zwischen dieser und der durch eine geplante Anlage verursachten Zusatzbelastung (IZ) zu unterscheiden. Die Summe aus beiden ergibt die Gesamtbelastung (IG) nach der Gleichung:

$$IG = IV + IZ$$

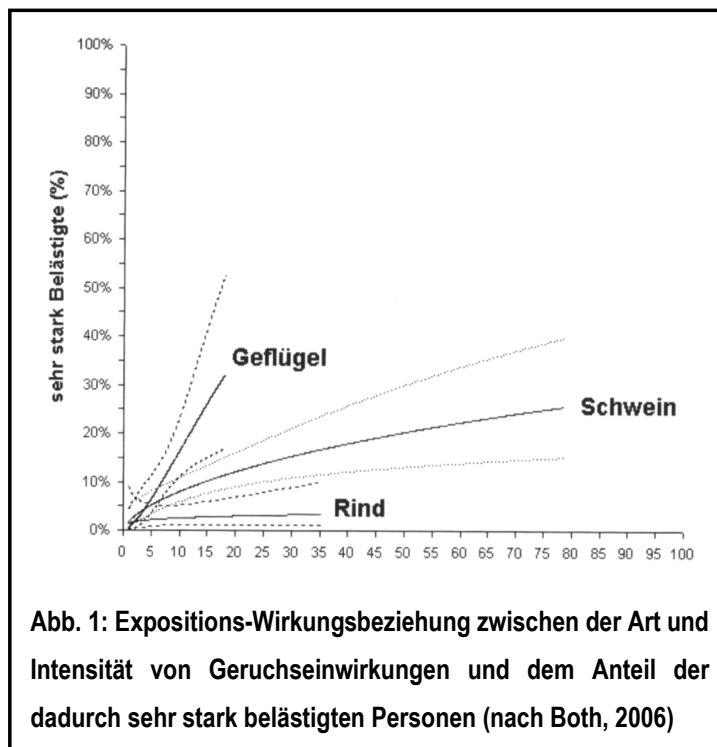
In Nr. 3.1 der GIRL wurden Obergrenzen der zulässigen Geruchsbelastung festgesetzt, die als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden. Nach GIRL gilt:

IW = 0,10 für Wohn/Mischgebiete und
IW = 0,15 für Gewerbe/Industriegebiete
IW = 0,15 für Dorfgebiete

Im vorliegenden Fall soll das Ausmaß der Geruchsbelastungen in einem geplanten Wohngebiet ermittelt und beurteilt werden. Hier ist nach GIRL in der Regel folgender Immissionswert einzuhalten:

$$IW = 0,10$$

Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL vom 29.02.2008 berücksichtigt 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, 2006; GIRL-Expertengremium, 2007). 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 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: $IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}$.

Für Tierarten und Haltungsverfahren, die nicht in Tabelle 1 aufgeführt sind, sowie für andere, nicht-landwirtschaftliche Geruchsherkünfte ist die Ermittlung der tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten nach der Formel 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).

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

Tierartsspezifische 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 II und III).

Das Rechenetz kann manuell oder rechenintern festgelegt werden. Bei internen Netzen erfolgt die Festlegung des Rechenetzes oder der Rechenetze 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 zweifach geschachteltes Gitter mit einer Gitterzellenweite von 14 bis 28 Metern 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 $0,25 \text{ GE/m}^3$. 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.

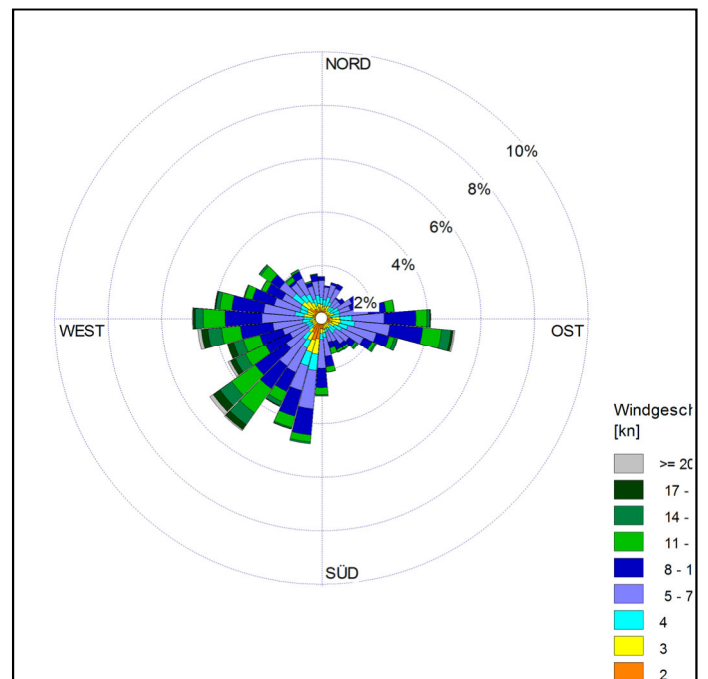
Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL2000“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 2.6.11) wurde im Jahr 2014 im Internet unter der Seite www.AUSTAL2000.de veröffentlicht 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-parametrischen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i.d.R. 10 – 20 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden. Sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie die Ausbreitungsklassen für den Zeitraum eines Jahres. Die Repräsentativität der Daten einer Zeitreihe, d.h. die Abweichungen vom langjährigen Mittel wird vom Deutschen Wetterdienst geprüft.

Abb. 2: Windrose der Wetterstation Diepholz für den Messzeitraum des Jahres 2009



Für das in der Stadt Bersenbrück zu lokalisierende Beurteilungsgebiet wurden aufgrund der geographischen und naturräumlichen Verhältnisse und der Ergebnisse vorliegender meteorologischer Übertragbarkeitsprüfungen die meteorologischen Daten der Wetterstation Diepholz herangezogen. Der Wetterstationsstandort, auf den sich die Messdaten beziehen, befindet sich ungefähr 30 km östlich des Beurteilungsgebietes. Die Ausbreitungsberechnungen basieren im vorliegenden Fall auf eine Zeitreihe des Jahres 2009. Grund hierfür ist, dass Emissionsquellen mit zeitlich variablen Emissionsmassenstromwerten - hier die Art und Weise der Mistlagerung auf dem Gelände des Reit- und Fahrvereins Bersenbrück) - berücksichtigt werden mussten (s. a. Anhang IV B). Dies ist nur unter Anwendung einer Zeitreihe möglich (s.o.).

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). Dies gilt insbesondere für die Häufigkeit von Windgeschwindigkeiten bis 4 Meter je Sekunde.

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. 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.

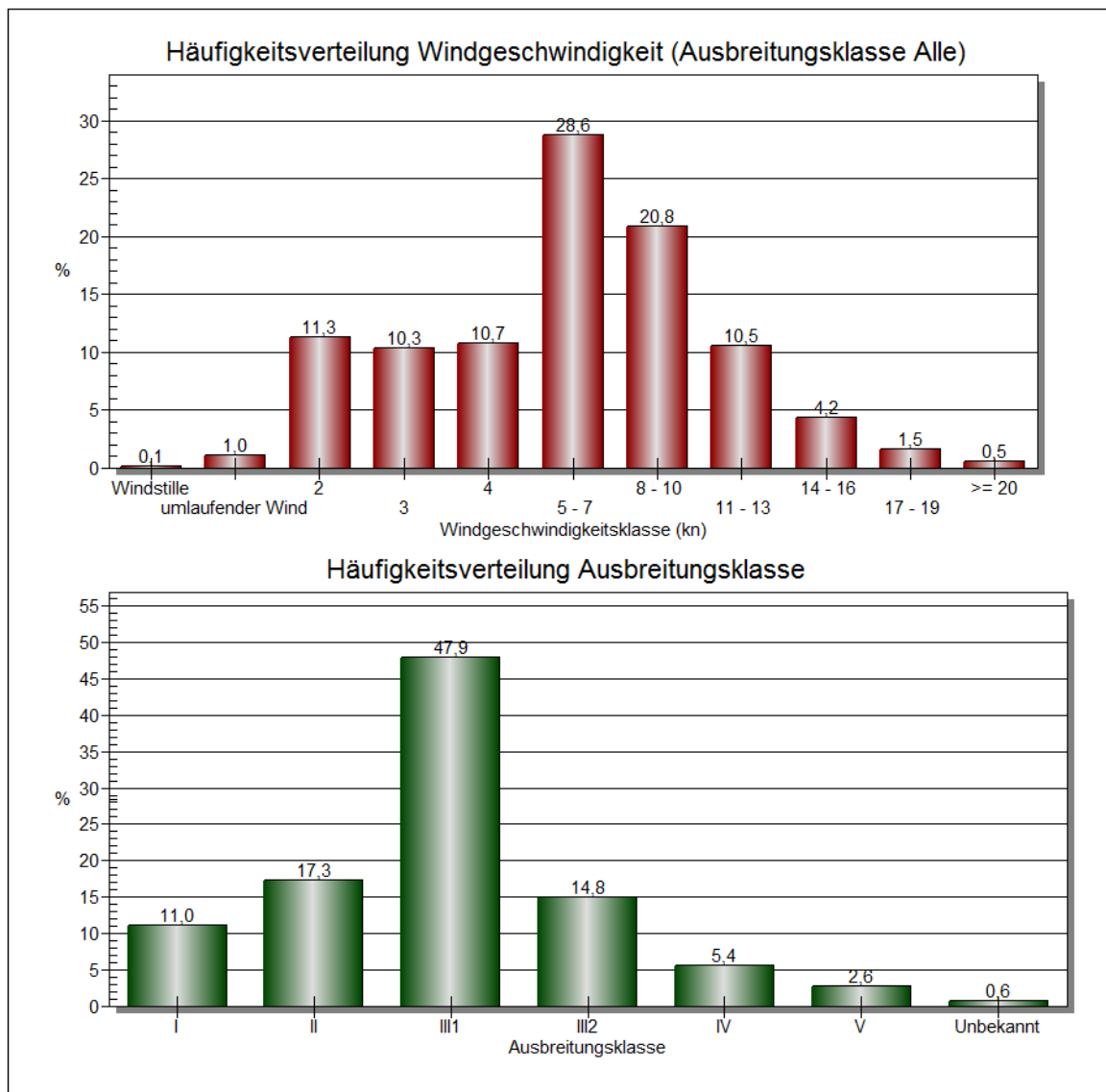


Abb. 3 Darstellung der Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten, aufgeteilt in Ausbreitungsklassen, gemessen an der Wetterstation Diepholz (AKTherm 2009)

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 Tem-

peraturgradienten 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 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-Württemberg)

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).

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

Tierart / Haltungsverfahren	GV-Faktor	Geruchsemissionen je GV und Sekunde
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
Legehennen, Bodenhaltung	0,034	42
Legehennen, Volierenhaltung	0,034	30
Pferde bis 3 Jahre	0,70	10
Pferde > 3 Jahre	1,10	10

Die Geruchsemissionswerte, die Eingang in die Ausbreitungsrechnung finden, berücksichtigen die Durchschnittssituation der Anlage. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte oder reduzierte Geruchsemissionen auftreten; in der Tierhaltung beispielsweise, wenn Stallräume ausgemistet werden, beim Aufrühren von Gülle oder in der Tiermast, wenn Stallräume in der Zeit zwischen dem Ausstallen der schlachtreifen Tiere und dem Einstallen der Jungtiere für Reinigungs-, Desinfektions- und Wartungsarbeiten leer stehen. Diese Fluktuationen der Emissionsraten können bei der Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 nur im Rahmen der modellspezifischen Vorgaben berücksichtigt werden.

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

Dunglagerstätten sind Flächenquellen ohne definierbaren Abluftvolumen- und Geruchsmassenstrom. Hier hat es sich bewährt, den Geruchsmassenstrom aus Emissionsmessungen und/oder Fahnenbegehungen indirekt abzuleiten. Dunglagerstätten (Mistplatten, Rundbehälter, Lagunen), die der Lagerung von Rindergülle oder Stallmist dienen, emittieren nach Maßgabe der VDI 3894, Blatt 1, 3 GE/s m². Bei der Lagerung von Mischgülle (Rinder- und Schweinegülle) werden unter gleichen

Voraussetzungen 4 GE/s m² emittiert. Behälter, in denen Schweinegülle gelagert werden, emittieren 7 GE/s m². Die Angaben setzen jeweils voraus, dass eine Abdeckung der emittierenden Oberflächen unterbleibt.

Nicht abgedeckte Anschnittflächen von Silagemieten emittieren:

- bei Lagerung von Maissilage 3 GE/s m²
- bei Lagerung von Grassilage 6 GE/s m²

Bei der 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 %

- **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, welche 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 sind überwiegend als bodennahe Abluftquellen einzustufen, welche die Anforderungen für die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells nicht einhalten. Gleiches gilt auch für alle vorhandenen Dunglagerstätten. Die betreffenden Emissionsquellen werden aus diesem Grund als vertikale Linienquellen (Gebäude, zwangsbelüftete Stallanlagen) oder als Volumenquellen (Ställe mit einem freien, ausschließlich durch die Windströmung und/oder die Thermik bedingten Luftwechsel, Dunglagerstätten und Anschnittflächen von Silagemieten u.a. m.) mit einer Quellhöhe von 0 m bis h_q modelliert.

Ausgenommen hiervon sind die Emissionsquellen, welche der Tierhaltungsanlage des Betriebes „Thomas Gröne“ zuzuordnen sind. Nach hier vorliegenden Unterlagen ist die Abluft aus den beiden Stalleinheiten dieser Anlage aus einer Höhe von 12 Metern über GOK abzuleiten. Bei einer derartigen Abluftaustrittshöhe ist unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse eine weitgehend freie An- und Abströmung zu bejahen. Unter dieser Voraussetzung sind die Emissionsquellen dieser Anlage als „Punktquellen“ zu modellieren.

Weitere Informationen hierzu sind dem Rechenlaufprotokollen (s. Anhang III und IV) sowie der Richtlinie VDI 3783, Blatt 13 zu entnehmen.

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 sensibler Parameter ist hierbei die sog. Abluftfahnenüberhöhung. Sie

resultiert aus dem Wärmeinhalt und/oder dem dynamischen Impuls der Abluffahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die impuls- und/oder wärmebedingte Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluffahnenüberhöhung.

Die Abluffahnenüberhöhung 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):

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

Die Abluffahnenüberhöhung begünstigt die Verdünnung der Abgasfahne in der Atmosphäre und in der Folge die Konzentrationsabnahme der Abgaspartikel. Folgende Bedingungen für die Berücksichtigung des impuls- und temperaturabhängigen Wärmestromes bei der Ausbreitungsrechnung müssen vorliegen:

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.

Diese Anforderungen werden von den im vorliegenden Fall zu berücksichtigenden Anlagen nicht eingehalten. Effekte der Abgasfahnenüberhöhung blieben daher bei allen Ausbreitungsberechnungen, die im Rahmen dieses Gutachtens durchgeführt wurden, gänzlich unberücksichtigt.

• 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 werden für das nähere Umfeld der im vorliegenden Fall zu betrachtenden Emissionsquellen Rauigkeitslängen von 0,05 bis 0,20 angegeben (s. Anlage V).

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 ist bei einigen Hofanlagen die Nachbarbebauung zu berücksichtigen.

Vor diesem Hintergrund wurden die Ausbreitungsberechnungen im vorliegenden Fall in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen 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 9,5 Meter (Anhang III A bis III F, Anhang IV) ausgewiesen.

Geländeunebenheiten können mit Hilfe des diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells TALdiam berücksichtigt werden. Sie sind allerdings nur dann obligatorisch zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Das im vorliegenden Fall zu berücksichtigende Gebiet liegt im „Bereich der Unterordnung „Artland“ (585.10) der „Bersenbrücker Lande“ (585). Das „Artland“ ist ein relativ nährstoffreiches, grundwasernahes Beckenland, das von zahlreichen Wasserläufen durchströmt (MEISEL, 1959). In dem für die Ausbreitungsberechnung maßgeblichen Gebiet liegen die Steigungen durchweg unterhalb von 1:20, so dass die Berechnung eines lokalen Windfeldes, welches die lokalen Gegebenheiten des Geländes berücksichtigt, nicht notwendig ist.

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

In die Ermittlung der bewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb der im vorliegenden Fall zu beurteilenden Wohngebietsfläche sind zunächst alle Anlagen einzubeziehen, die nicht mehr als 600 Meter von ihr entfernt sind. Ferner ist auch jede geruchsemitternde Anlage mit größeren Abständen in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen, wenn sie eine faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeit verursacht, die innerhalb des Wohngebietes ganz oder teilweise oberhalb der Irrelevanzgrenze von 2 % der Jahresstunden liegt.

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 aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten Berücksichtigung gefunden haben, 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.

Innerhalb einer Hülle, welche die Plangebietsränder mit einem Abstand von 600 Metern umgibt, befinden sich die Hofanlagen „Schone“ und „Mertens sowie die Stallanlagen des örtlichen Reitervereins (s. a. Anlage I).

Zur verbindlichen Klärung der Frage, welche derjenigen geruchsemittierenden Anlagen, die mehr als 600 Meter von der Plangebietsfläche entfernt sind, mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden müssen, bedarf es in jedem einzelnen Fall einer Ausbreitungsberechnung. Stellt sich dabei heraus, dass zumindest in Teilen der Plangebietsfläche faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von mehr 2 % der Jahresstunden auftreten, muss die betreffende Anlage, die eine derartige Geruchsbelastung verursacht, mit in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden. Im vorliegenden Fall wurde diese Prüfung bei sechs Tierhaltungsanlagen, die mehr als 600 Meter von den Grenzen der Wohngebietsfläche entfernt sind, vorgenommen (s. a. Anlage I). Die Rechenlaufprotokolle der Ausbreitungsberechnungen für diese Anlagen sind dem Anhang III A – III F zu entnehmen. Die Ergebnisgraphiken finden sich in den Anlagen III A – III F. Sie zeigen, dass die Isoflächen, innerhalb derer bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von 2 % der Jahresstunden auftreten, die zu beurteilende Baufläche in keinem der geprüften Fälle tangieren.

Bei allen sonstigen geruchsemittierenden Tierhaltungsanlagen, die in diesem Gutachten nicht erwähnt wurden, konnte, in Anbetracht ihrer durch die Tierbestände bedingten Geruchsemissionsmassenstromwerte und ihrer Lage bzw. ihrer jeweiligen Entfernung gegenüber der zu beurteilenden Plangebietsfläche, allein aufgrund der Erkenntnisse aus den Ergebnissen zahlreicher, in vergleichbaren Fällen durchgeführter Ausbreitungsberechnungen, von vornherein ausgeschlossen werden, dass sie die Gesamtbelastung in dem Plangebiet relevant beeinflussen. Auf Ausbreitungsberechnungen für diese Anlagen wurde daher aus immissionsschutzfachlicher Sicht verzichtet. Falls erforderlich, können diese aber nachgeholt werden, ohne dass es hierzu einer Überarbeitung des Gutachtens bedarf.

In die abschließende Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung wurden somit nur diejenigen geruchsemittierenden Anlagen einbezogen, deren Emissionsquellen nicht weiter als 600 Meter von den Grenzen des Plangebietes entfernt sind.

Die Ergebnisse für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 116 sind in den Anlagen IV A bis IV B dargestellt. Aus den betreffenden Grafiken ist abzuleiten, dass in dem geplanten Wohngebiet faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von 1 bis 16 % der Jahresstunden zu erwarten sind.

Mit Werten von mehr als 10 % der Jahresstunden ist ausschließlich im „Nahbereich“ der dem „Reit und Fahrverein Bersenbrück“ zuzuordnenden Pferdeställe zu rechnen. Der von einem derartigen Geruchsmissionsniveau betroffene Teil der Baufläche ist ungefähr 1500 m² groß. Aus Sicht des Geruchsmissionsschutzes ist zu empfehlen, diesen Abschnitt des Plangebietes vollständig von einer Wohnbebauung frei zu halten. In dem übrigen, weitaus überwiegenden Teil der Baufläche stehen Belange des Geruchsmissionsschutzes der Bauleitplanung nicht entgegen.

Voraussetzung für dieses Ergebnis ist, dass die stationäre Lagerung von Stallmist auf dem Gelände des Reit- und Fahrvereins Bersenbrück eingestellt und dauerhaft durch eine mobile Container-Lagerung ersetzt wird (s. Bild 2 und 3).



Bild 2: Standort der Mistlagercontainer im Bereich des Geländes des Reit- und Fahrvereins Bersenbrück

Nach Angaben der Stadt Bersenbrück hat der Reit- und Fahrverein insgesamt drei GARANT Abrollcontainer mit einem Lagervolumen von jeweils 35,9 m³ beschafft) – Produkt-Nummer AMR 65/2300 – erworben und in Betrieb genommen.

Die Folienabdeckung der Container ist dauerhaft und wird nur beim Befüllen des Containers kurzzeitig (max. 1 Stunde p. d.) entfernt. Nicht mehr als 2 Container befinden sich zeitgleich auf dem Gelände des Reit- und Fahrvereins



Bild 3: Container mit Folienabdeckung

Bersenbrück und werden nach und nach mit Pferdemist befüllt. Der dritte Container ist leer und befindet sich an dem Standort einer Biogasanlage, in welcher der Mist energetisch verwertet wird. Wird ein voller Container dorthin gebracht, wird im Gegenzug der leere Container wieder mitgenommen.

4. Zusammenfassung

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Stadt Bersenbrück im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens - Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 116 zwecks Ausweisung eines rund 3,4 Hektar großen Wohngebietes südlich der Gemeindestraße „Woltruper Wiesen“ und östlich vom „Mertens Weg“- beauftragt, die innerhalb der Plangebietsfläche auftretenden Geruchsimmissionen, ausgehend von maßgeblich geruchsemitterenden Nutztierhaltungsanlagen 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 Geruchsemitterten einzubeziehen sind, deren Standorte nicht mehr als 600 Meter von den Plangebietsgrenzen entfernt sind. Geruchsemitterten, die jenseits dieses Entfernungsbereiches liegen, sind nur dann in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen, wenn sie per se in dem Plangebiet bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten verursachen, welche den 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 erscheint, um diejenigen Geruchsemitterten zu selektieren, die in die Ermittlung von Gesamtbelastungen in einem durch eine Vielzahl an geruchsemitternden Anlagen geprägten Gebiet einzubeziehen sind (GIRL-Expertengremium, 2017).

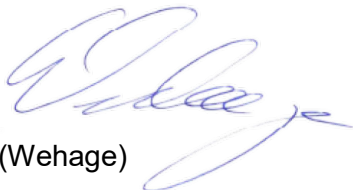
Die Anwendung des Verfahrens ergab im vorliegenden Fall, dass diejenigen geruchsemitternden Anlagen, die letztlich einen relevanten Einfluss auf die Geruchsimmissionsbelastung in dem Plangebiet ausüben, dort insgesamt faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeiten verursachen, die sich in einem Bereich von 1 % bis 16 % der Jahresstunden bewegen (s. a. Anlagen IV A und IV B). Nach Nr. 3.1 der Geruchsimmissions-Richtlinie soll demgegenüber in Wohngebieten ein Immissionswert von 0,10 (=10 %ige Geruchsstundenhäufigkeit) nicht überschritten werden. Diese Obergrenze wird augenscheinlich nur in einem rund 0,15 Hektar großen Areal, welches östlich an das mit Stallgebäuden und einer Bewegungshalle bebaute Gelände des Reit- und Fahrvereins Bersenbrück angrenzt, überschritten, ansonsten aber eingehalten. Voraussetzung für dieses Ergebnis ist, dass

die stationäre Lagerung von Stallmist auf dem Gelände des Reit- und Fahrvereins Bersenbrück eingestellt und dauerhaft durch eine mobile Container-Lagerung ersetzt wird (s.a. Kap. 3.2.5).

Die Immissionswerte der GIRL sind nicht als „Grenzwerte“ zu verstehen, bei deren Überschreitung ein Vorhaben in jedem Fall unzulässig ist. Abweichungen von den Immissionswerten der GIRL sind im Einzelfall möglich, wenn sie sich unter dem Aspekt des Immissionsschutzes plausibel begründen lassen. Dies gilt auch für alle kommunalen Vorhaben, die eine Bauleitplanung erforderlich machen. Aus Sicht des Immissionsschutzes wird ungleich dessen im vorliegenden Fall empfohlen, die Zone, in welcher der Immissionswert überschritten wird, von jeglicher Wohnbebauung freizuhalten und stattdessen nach Möglichkeit einer Gehölzeingrünung zuzuführen.

Abschließend sei darauf hingewiesen, dass in dem vorliegenden Gutachten ausschließlich potentielle Anwohnerbelastungen aufgrund von Geruchsmissionen, ausgehend von ortsfesten Anlagen der Nutztierhaltung, behandelt wurden. Speziell die Pferdehaltung des Reit- und Fahrvereins kann, vor allem im Nahbereich, auch die Entstehung anderer Belastungen (v. a. zeitweilig erhöhte Geräuschentwicklung, erhöhtes Aufkommen von Insekten, insbesondere Brachycera- und Calliphoridae-Arten) begünstigen.

Im Auftrag



(Wehage)

Fb. 3.12, Sachgebiet Immissionsschutz

Anlagen I – V

Anhang I – IV

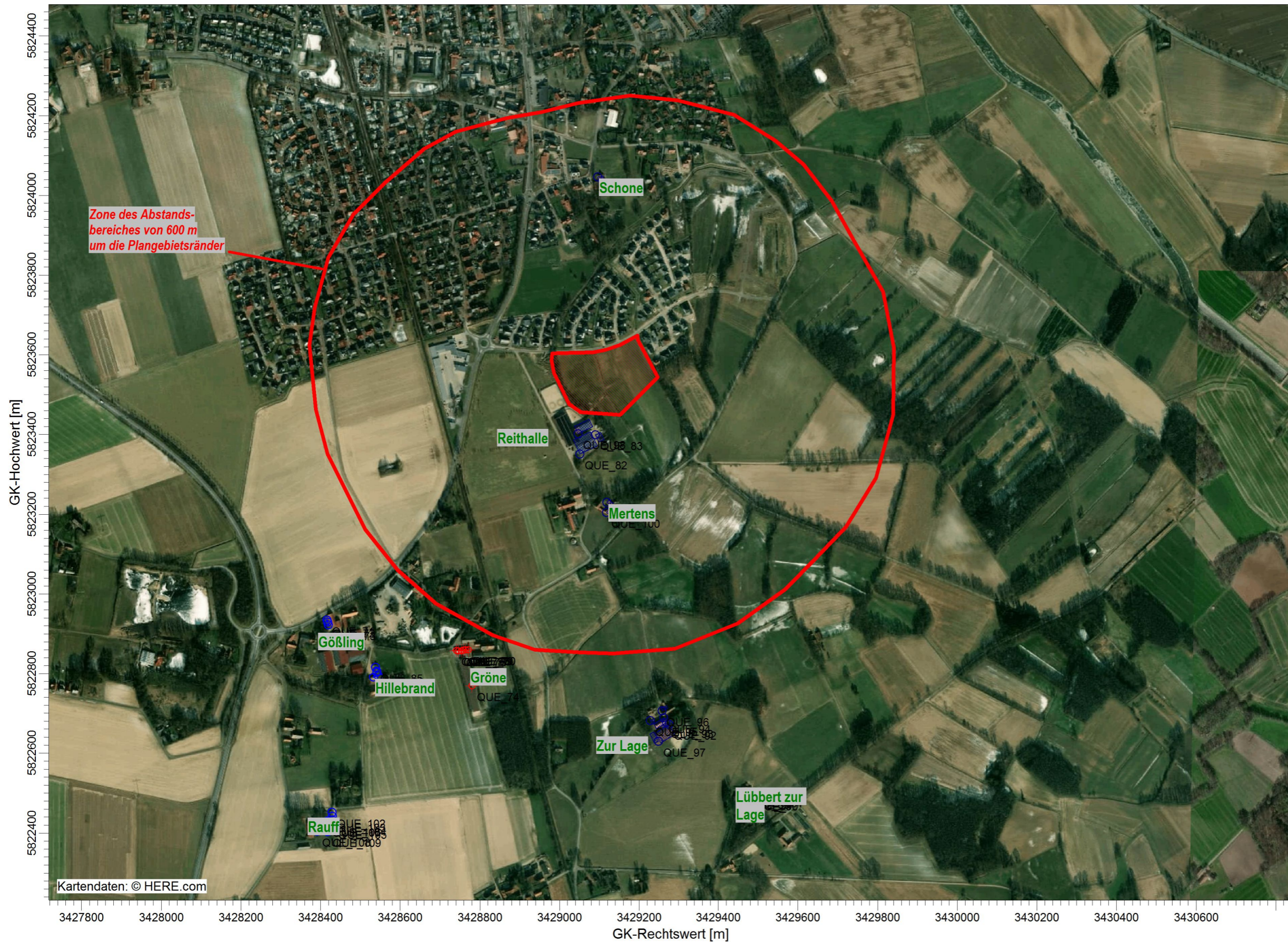
5. Literatur

- 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-Immissionsschutz-Gesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013, zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)
- Anonym (2002b): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 30.07.2002. GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605
- Anonym (2020): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.2.2010, zuletzt geändert durch Artikel 117 der Verordnung vom 19.6.2020 (BGBI. I S. 1328)
- Anonym (2017): Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), zuletzt geändert durch Art. 3, Abs. 2 G v. 306.2017
- De Boede, M.J.C. (1991): Odour and ammonia emissions from manure storage. In: Nielsen, Voorburg u. L'Hermite Odour and Ammonia Emissions from livestock farming. Elsevier, 59-66, London
- Fübbeker, A. (1995): Güllebehälter mit Strohhäcksel abdecken? Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 29, S. 17-22
- GIRL-Expertengremium (2017): Zweifelsfragen zur Geruchsimmisions-Richtlinie – Zusammenstellung des Länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums; Download unter ([https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017 .pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017.pdf)).
- Hahne, J., S. Schirz und W. Schumacher (2002): Leitfaden des Landkreises Cloppenburg zur Feststellung der Eignung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung zur Anwendung in der Genehmigungspraxis und bei der Überwachung. Internes Arbeitspapier des Landkreises Cloppenburg
- 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 Geruchsmissionen. KTBL-Schrift 260, 123 S.
KTBL Münster-Hiltrup
- KTBL (2006): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen. Ein Wegweiser für die Praxis
(KTBL-Schrift 447)
- Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von
Stickstoffeinträgen (Langfassung vom 1.3.2012)
- Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) und Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz,
Landespflege und Erholung (2019): Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-
Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz
- LUA (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmi-
gungsverfahren nach TA Luft und Geruchsmissions-Richtlinie - Merkblatt Nr. 56
- LUA (2006, Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbe-
ziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73
- Meisel, S.: (1959): Die naturräumlichen Einheiten Deutschlands: Bundesanstalt für Landeskunde
und Raumforschung (Hrsg.)
- Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333,
Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup (Westf.)
- Perschau (1998): Geruchsfreisetzungen und Geruchsbewertungen im Bereich der Landwirtschaft
aus immissionsschutzrechtlicher Sicht (UPR, 1998, 248 - 250)
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 1: Olfaktometrie – Bestim-
mung der Geruchsintensität. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düs-
seldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: Umweltmeteorologie, At-
mosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf
- Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2009) VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie –
Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft
- Vetter, H. (1993): Ammoniak und Umwelt. In: Prof.-Udo-Riemann-Stiftung 18/1993

PROJEKT-TITEL:
Anlage I: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Plangebietsfläche (rot schraffiert), des Bereiches mit einem Abstand von 600 Metern um die Plangebietsränder (rot) und der im näheren Umfeld des Plangebietes befindlichen Tierhaltungsanlagen landw. Betriebes

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP: QUELLEN:
43

FIRMENNAME:
**Landwirtschaftskammer
 Niedersachsen**

BEARBEITER:
Wehage

DATUM:
25.08.2020

MAßSTAB: 1:10.000
 0 0,3 km

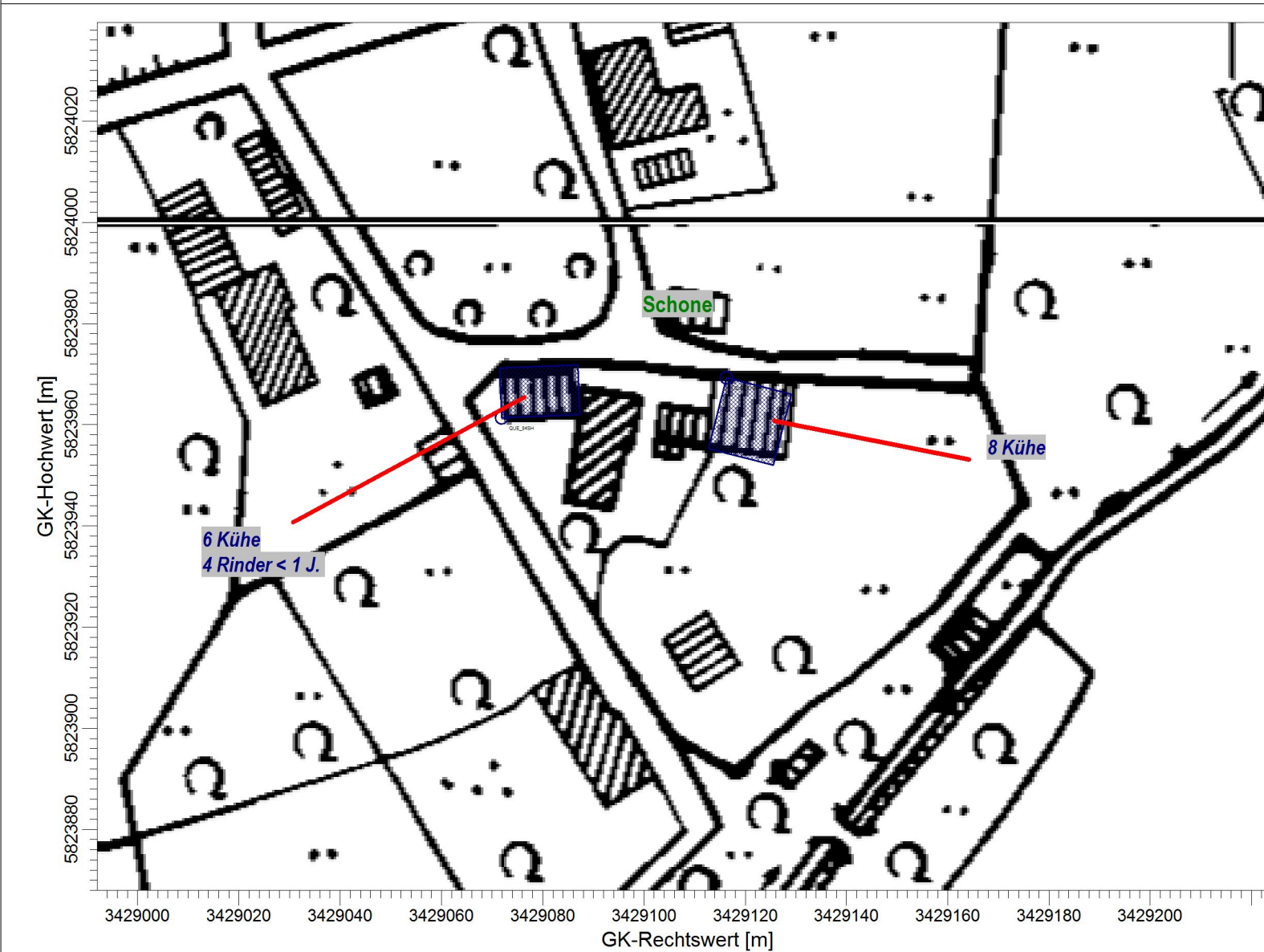
Landwirtschaftskammer
 Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II A: Lageplan der Hofanlage Schone mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

44

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.200

0 0,03 km

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II B: Lageplan der Reithalle des Reitvereins Bersenbrück mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:2.000

0 |-----| 0,05 km

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

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

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.000

0  0,03 km

 Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

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

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km

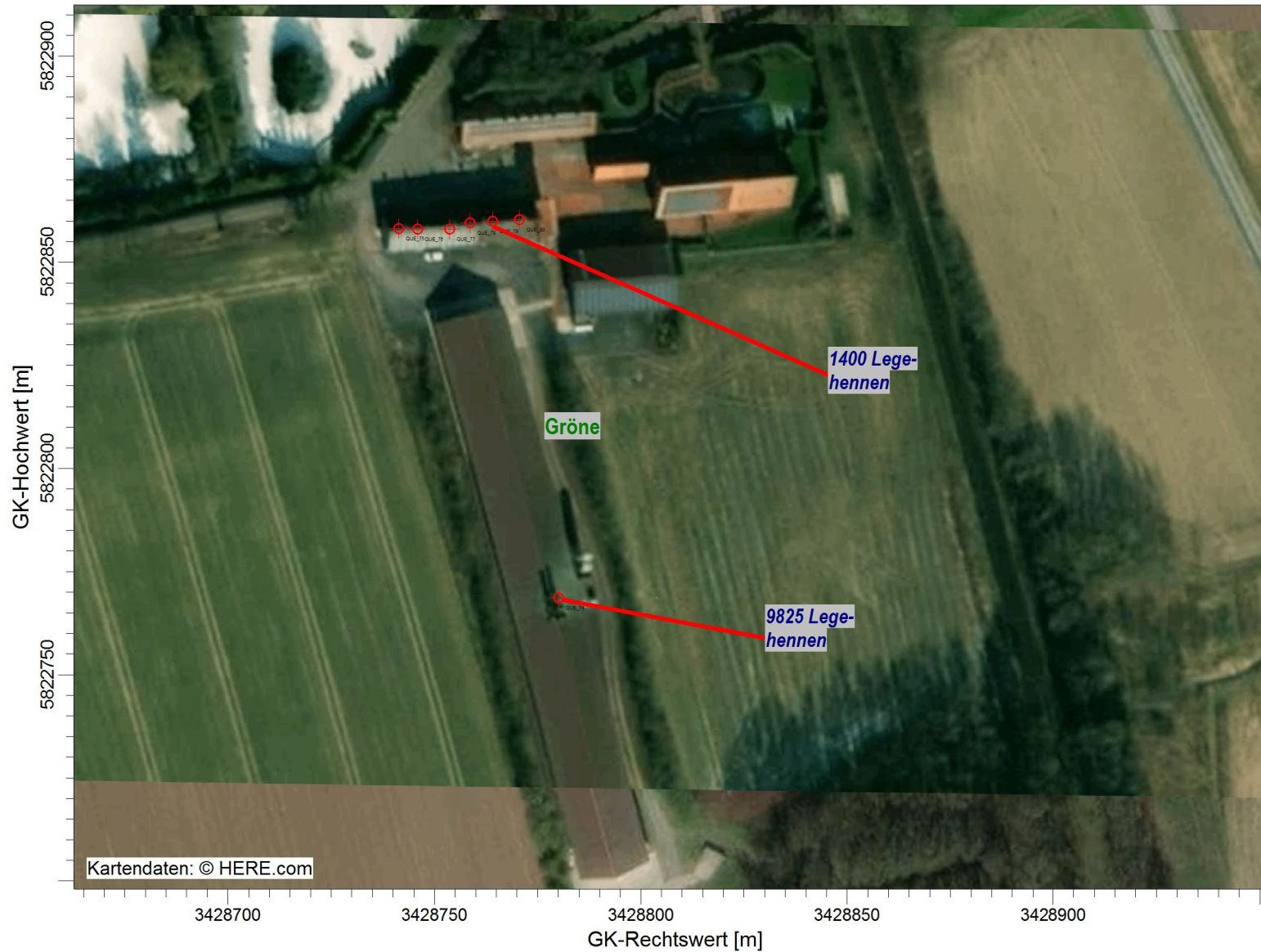
 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

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

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km

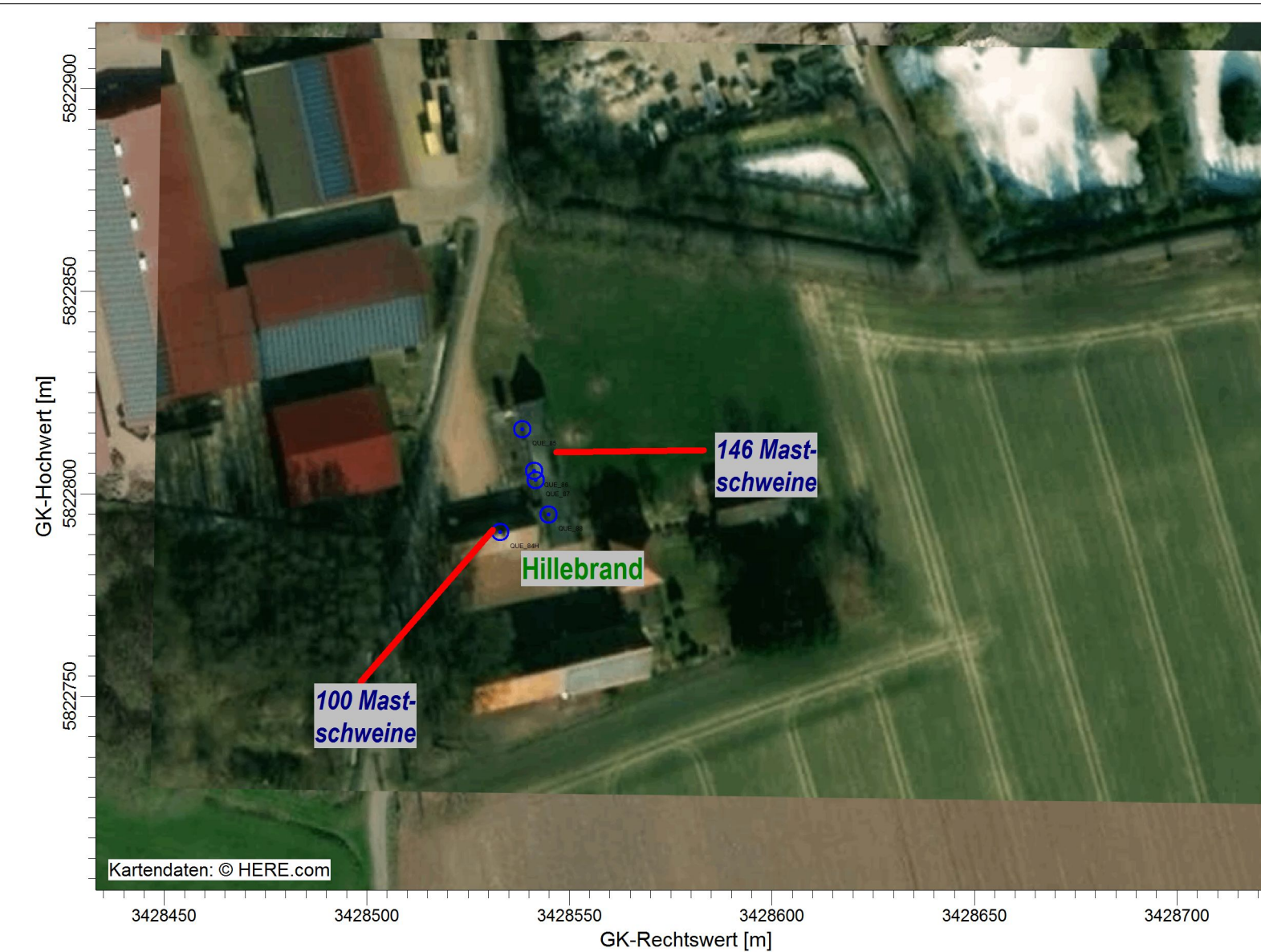
 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II iF Lageplan der Hofstelle Hillebrand mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

27.08.2020

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

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

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.500

0  0,04 km

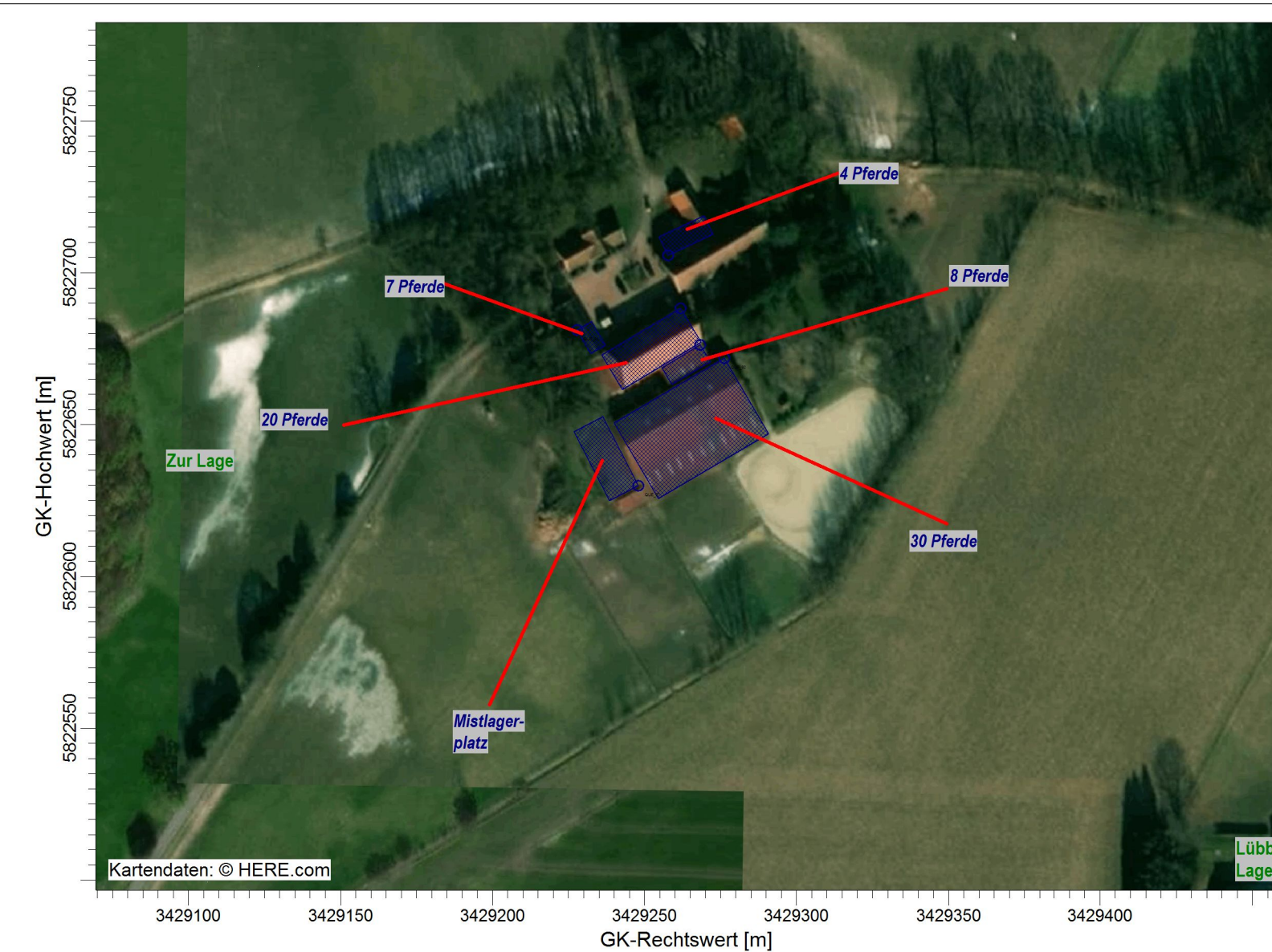
 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II H: Lageplan der Hofstelle Zur Lage mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:2.000

0  0,05 km

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage II i: Lageplan der Hofstelle Lübbert Zur Lage mit Kennzeichnung der Emissionsquellen

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

45

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:1.000

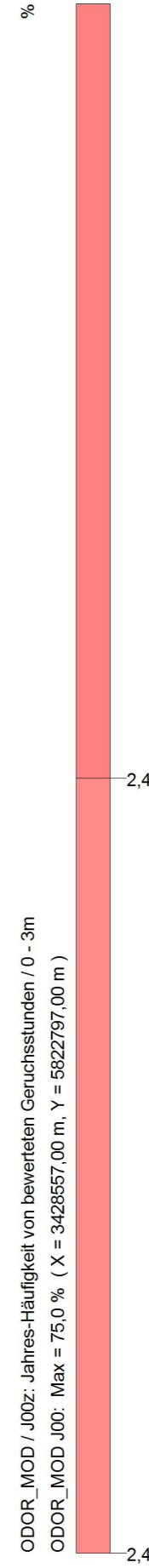
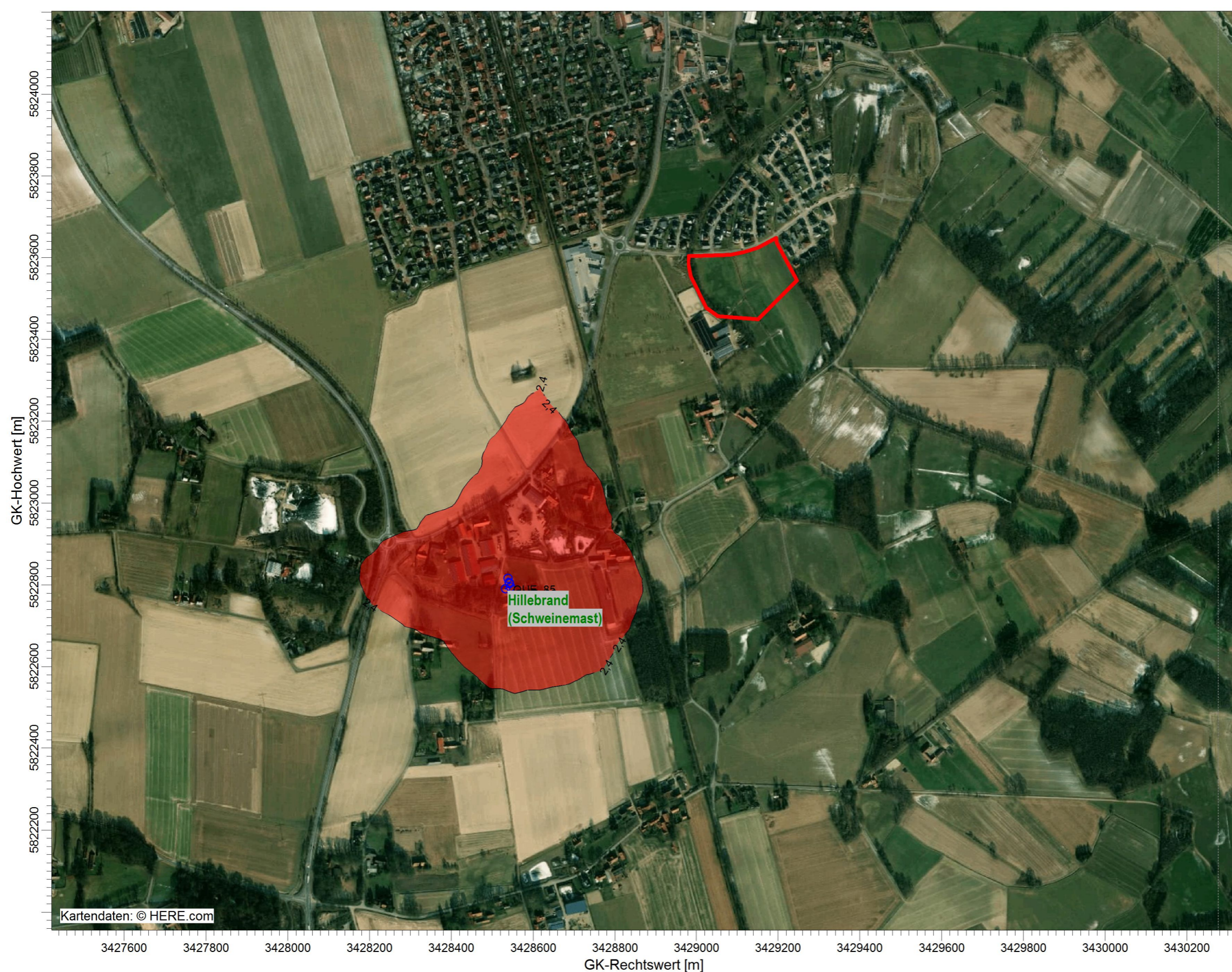
0 0,03 km


Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:
Anlage III A: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Hillebrand
 Darstellung des Beurteilungsgebietes und des Bereiches mit einer Zusatzbelastung (faktorenbewertete Geruchstundenhäufigkeit) von 2 % der Jahresstunden

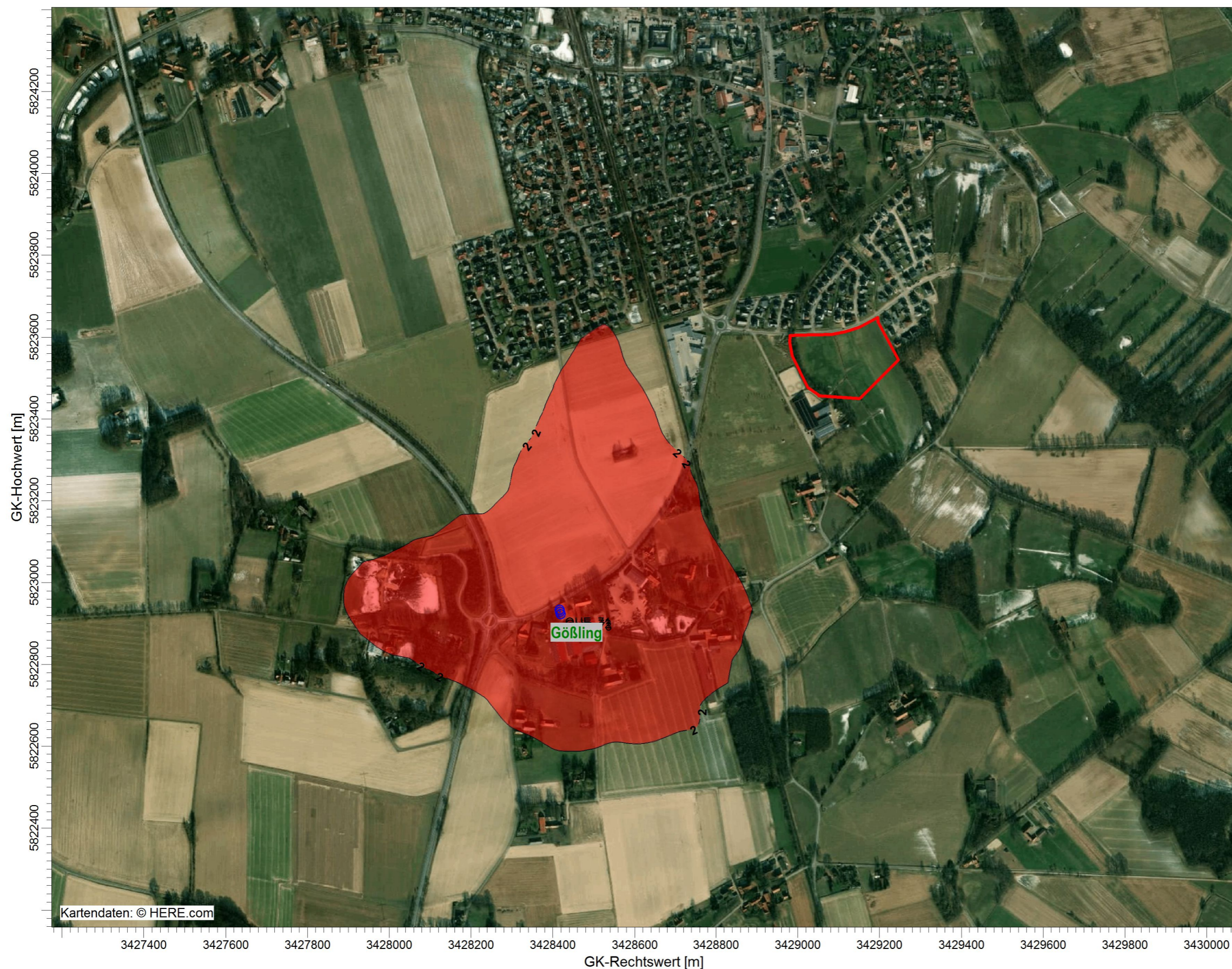
BEMERKUNGEN:



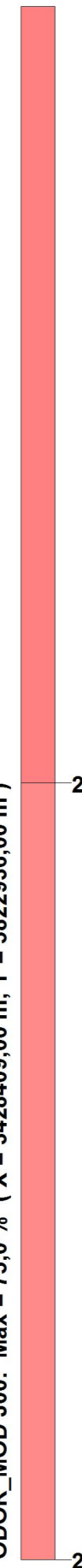
AUSGABE-TYP:		QUELLEN:	
DOR_MOD JI		5	
FIRMENNAME:			
Landwirtschaftskammer Niedersachsen			
BEARBEITER:			
Wehage			
DATUM:			
25.08.2020			
MAßSTAB:		1:10.000	
0		0,3 km	
			
PROJEKT-NR.:			

PROJEKT-TITEL:
Anlage III B: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Gößling
 Darstellung des Beurteilungsgebietes und des Bereiches mit einer Zusatzbelastung (faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeit) von 2 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:



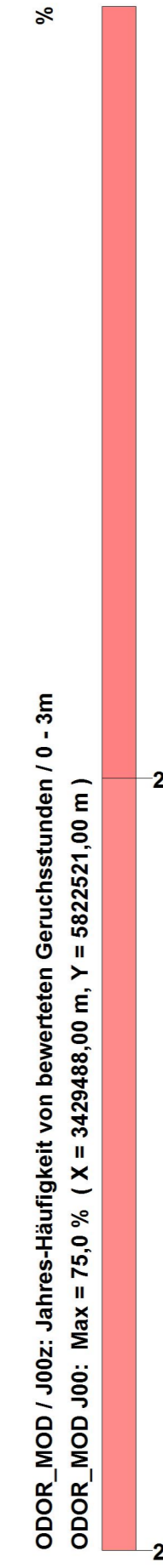
ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
 ODOR_MOD J00: Max = 75,0 % (X = 3428409,00 m, Y = 5822936,00 m)





AUSGABE-TYP: DOR_MOD JI		QUELLEN: 3
FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen		
BEARBEITER: Wehage		
DATUM: 25.08.2020		
MAßSTAB:		1:10.000
PROJEKT-NR.:		

PROJEKT-TITEL:
Anlage III C: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Lübbert zur Lage
 Darstellung des Beurteilungsgebietes und des Bereiches mit einer Zusatzbelastung (faktorenbewertete Geruchstundenhäufigkeit) von 2 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
 ODOR_MOD J00: Max = 75,0 % (X = 3429488,00 m, Y = 5822521,00 m)

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD JI	4
FIRMENNAME:	
Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
BEARBEITER:	
Wehage	
DATUM:	
25.08.2020	
MAßSTAB: 1:10.000	
0  0,3 km	
	
PROJEKT-NR.:	

PROJEKT-TITEL:

Anlage III D: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle "Gröne"
 Darstellung des Beurteilungsgebietes und des Bereiches mit einer Zusatzbelastung (faktorenbewertete Geruchstundenhäufigkeit) von 2 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:

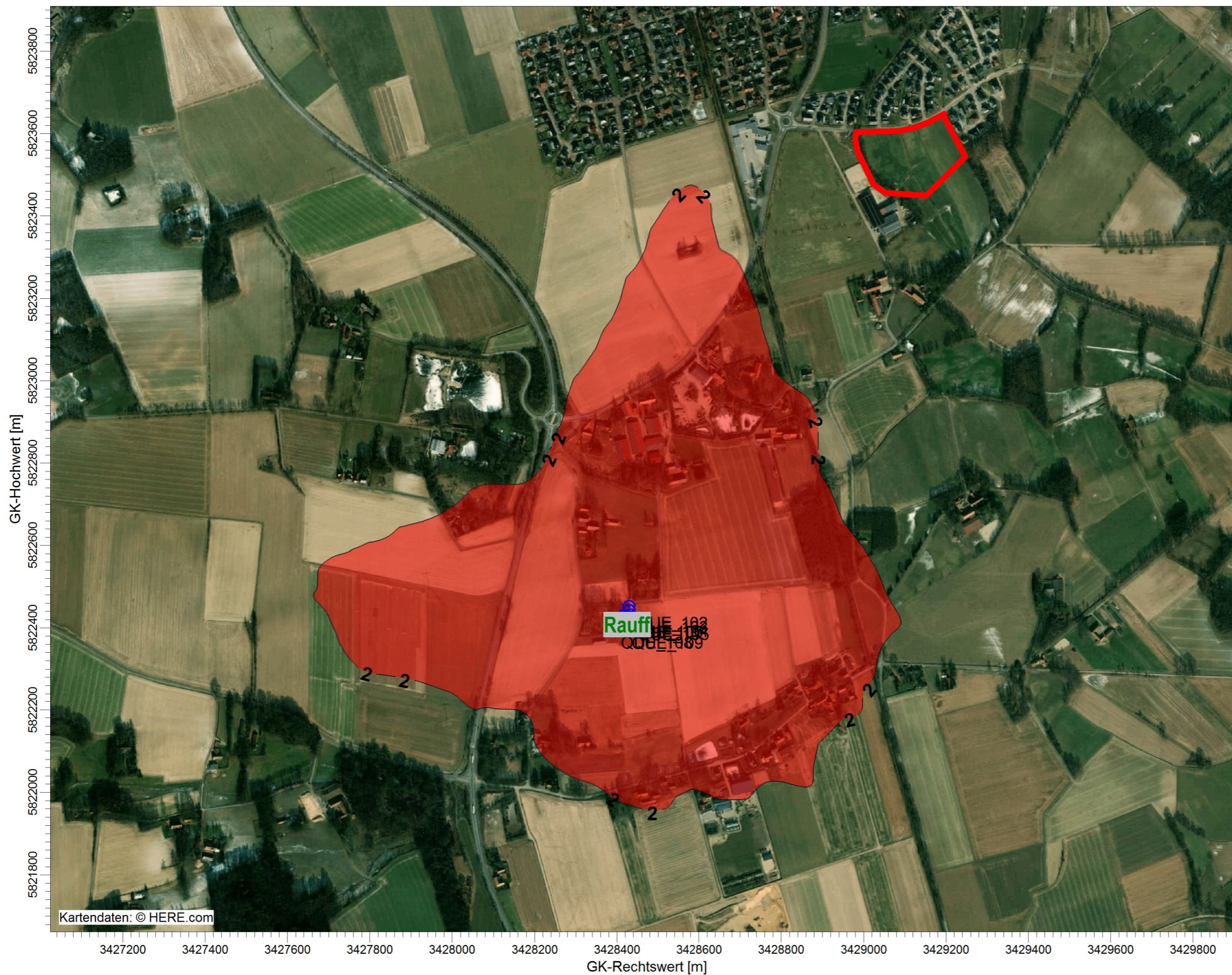


AUSGABE-TYP:		QUELLEN:	
ODOR J00		7	
FIRMENNAME:			
Landwirtschaftskammer Niedersachsen			
BEARBEITER:			
Wehage			
DATUM:			
25.08.2020			
MAßSTAB:		1:10.000	
PROJEKT-NR.:			


PROJEKT-TITEL:

Anlage III E: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle "Rauf" (Pächter ist der Betrieb Meyermann, Thiene)
 Darstellung des Beurteilungsgebietes und des Bereiches mit einer Zusatzbelastung (faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeit) von 2 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
 ODOR_MOD J00: Max = 0,9 % (X = 3429189,00 m, Y = 5823318,00 m)

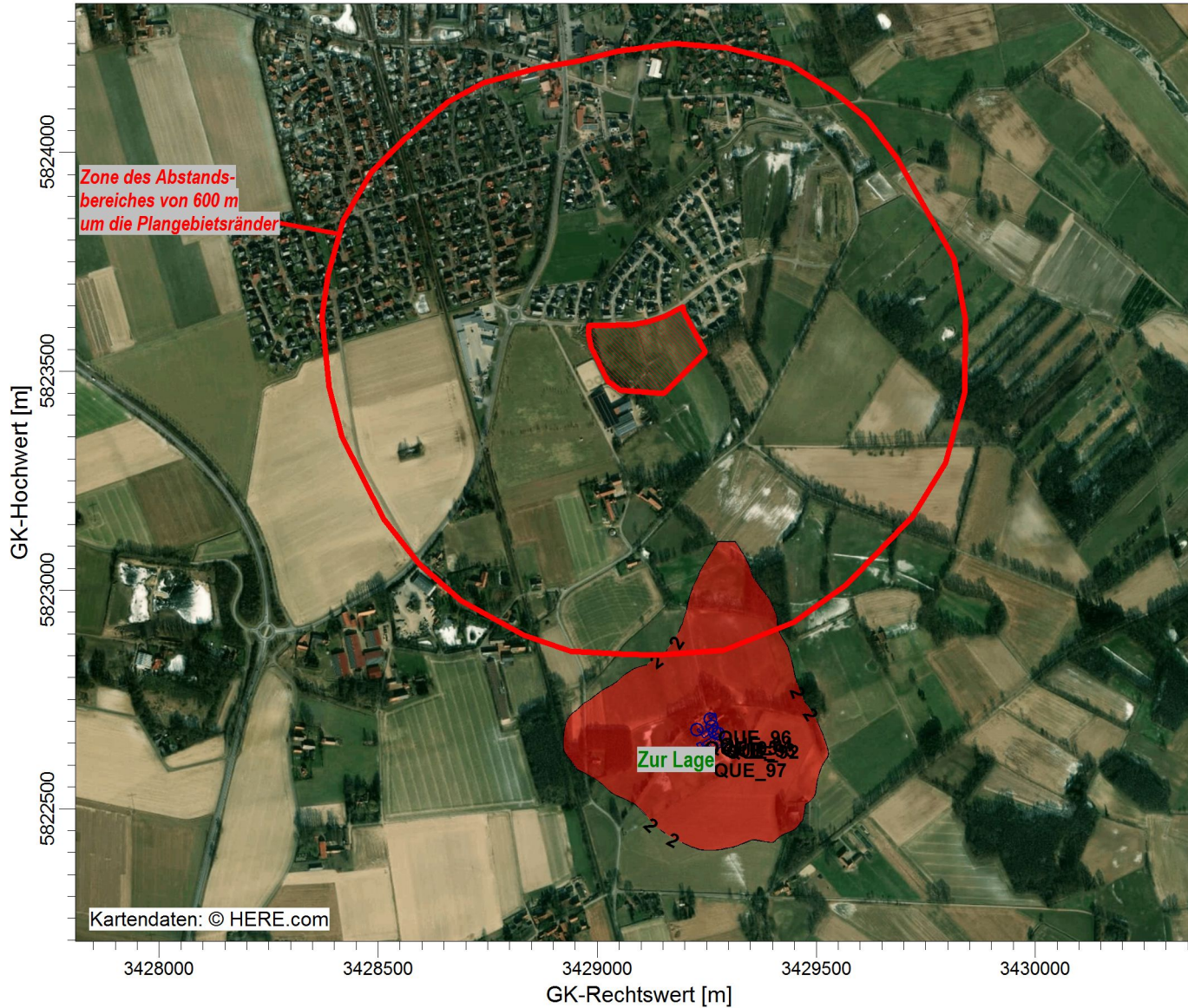
AUSGABE-TYP:		QUELLEN:	
DOR_MOD JI		8	
FIRMENNAME:			
Landwirtschaftskammer Niedersachsen			
BEARBEITER:			
Wehage			
DATUM:			
25.08.2020			
MAßSTAB:		1:10.000	
0		0,3 km	
			
PROJEKT-NR.:			

PROJEKT-TITEL:

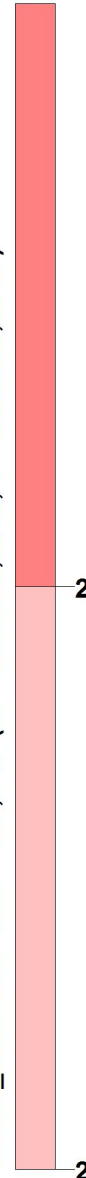
Anlage III F: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Zur Lage

Darstellung des Plangebietes und des Bereiches mit einer faktorenbewerteten Geruchsstundenhäufigkeit von rund 2 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD_J00: Max = 100,0 % (X = 3429235,00 m, Y = 5822630,00 m)



AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD JI	6

FIRMENNAME:
**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:
Wehage

DATUM:
26.08.2020

MAßSTAB: 1:15.000
0 0,4 km

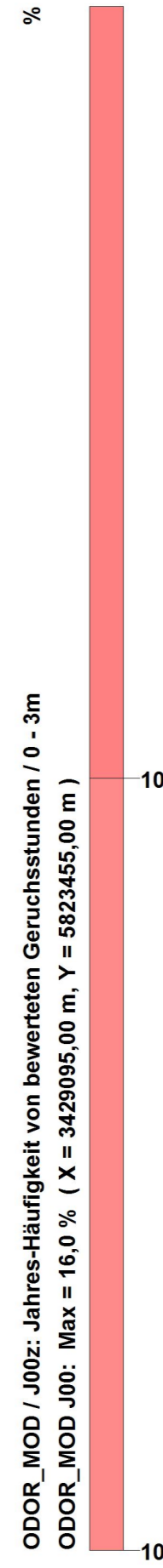
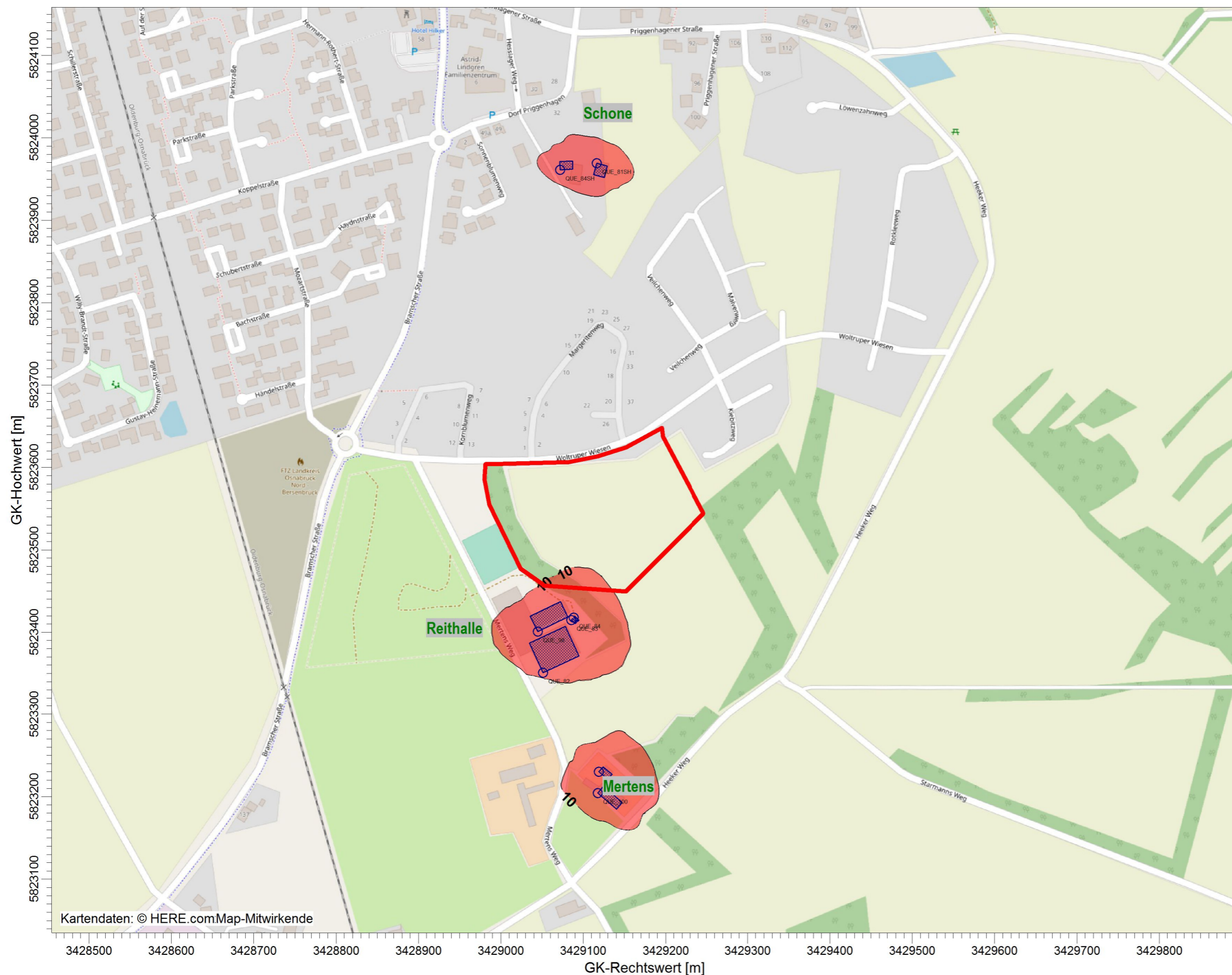
**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Anlage IV A: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr 116 der Stadt Bersenbrück
 Darstellung der im Ergebnis der Geruchsimmissionsprognose ermittelten Zonen mit faktorenbewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten von mehr als 10 % der Jahresstunden

BEMERKUNGEN:

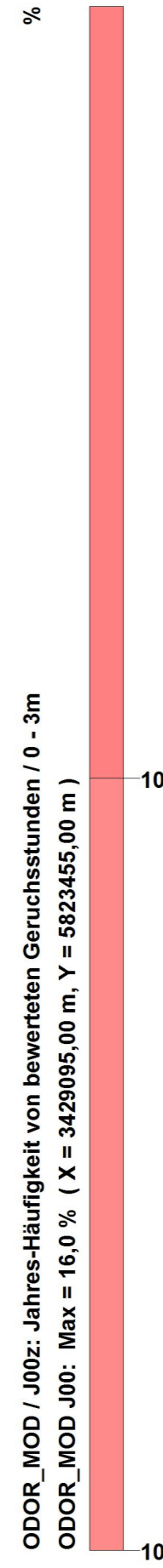


AUSGABE-TYP: DOR_MOD JI		QUELLEN: 8	
FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen			
BEARBEITER: Wehage			
DATUM: 26.08.2020			
MAßSTAB:		1:5.000	
PROJEKT-NR.:			

PROJEKT-TITEL:

Anlage IV B: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr 116 der Stadt Bersenbrück
 Darstellung der im Ergebnis der Geruchsimmissionsprognose ermittelten faktorenbewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten innerhalb der Plangebietsfläche (Netzmaschenweite des Rechengitters= 14 Meter)

BEMERKUNGEN:

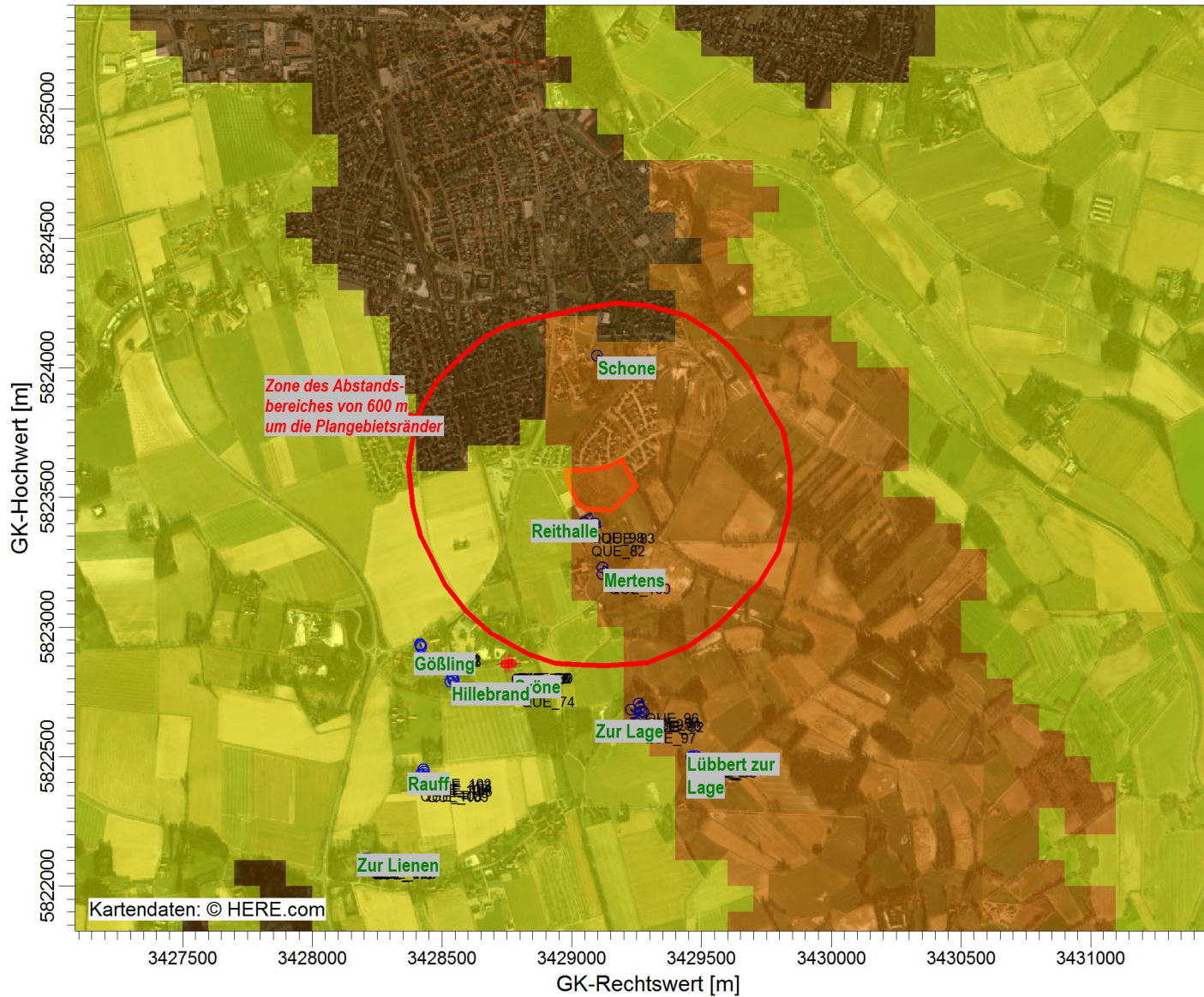


AUSGABE-TYP:		QUELLEN:	
DOR_MOD JI		8	
FIRMENNAME:			
Landwirtschaftskammer Niedersachsen			
BEARBEITER:			
Wehage			
DATUM:			
26.08.2020			
MAßSTAB:		1:2.000	
0 0,05 km			
PROJEKT-NR.:			

PROJEKT-TITEL:

Anlage V: Rauigkeitslängen im Rechengebiet der Immissionsprognose nach Maßgabe des Corine-Katasters

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

43

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

26.08.2020

MAßSTAB:

1:25.000



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 Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

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

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H₂S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

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

Anhang II A: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten berücksichtigt worden sind, mit kurzer Quellenbeschreibung und Angabe der quellenspezifischen Geruchsmassenstromwerte

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_100 - Mertens, 10 Mutterkühe, 2 Pferde und 10 St. Jungvieh (0,5 GV), keine Mist- und Silagelagerung am Hofstandort

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,136E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,099E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_101 - Lübert zur Lage 160 Mastschweine 2 Lüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_102 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_103 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_104 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_105 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_106 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 2 256 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,226E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,814E+4	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_107 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 2 256 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,226E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,814E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_108 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 3 240 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 6,5 Meter, Quellhöhe 6 Meter			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,024E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,638E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_109 - Hofstelle Ursula Rauf: Stall 3 240 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 6,5 Meter, Quellhöhe 6 Meter			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,024E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,638E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_110 - Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_111 - Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_112 - Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_113 - Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_71 - Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,780E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,298E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_72 - Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,780E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,298E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_73 - Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,780E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,298E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_74 - Hofstelle Gröne: Stall für 9825 Legehennen (Elterntiere) Bodenhaltung			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	5,051E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	4,407E+4
Quelle: QUE_75 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3
Quelle: QUE_76 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3
Quelle: QUE_77 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_78 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3
Quelle: QUE_79 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3
Quelle: QUE_80 - Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,200E-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,047E+3
Quelle: QUE_81SH - Schöne: 8 Anbindestände für Kühe			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,147E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,618E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_82 - Reithalle Bersenbrück: 38 Pferde			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	---	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_83 - Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der abdeckung - 80 %			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	---	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_84 - Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der abdeckung - 80 %			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	---	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_84H - Hillebrand: 100 MS			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,520E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,199E+4	0,000E+0
Quelle: QUE_84SH - Schone: Stall 1: 6 Anbindestände für Kühe und ein Laufstall für 4 Rinder < 1 Jahr			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,802E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,317E+3	0,000E+0	0,000E+0
Quelle: QUE_85 - Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,025E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_86 - Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,025E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_87 - Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,025E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_88 - Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	9,198E-1	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,025E+3	0,000E+0
Quelle: QUE_89 - Lüübert zur Lage: 90 Mastschweine 2 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,134E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,894E+3	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_90 - Lübert zur Lage 160 Mastschweine 2 Lüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,016E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,759E+4	0,000E+0

Quelle: QUE_91 - Lüübert zur Lage: 90 Mastschweine 2 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8725	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,134E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	9,894E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_92 - Zur Lage: Stall für 30 Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,188E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,037E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_93 - Zur Lage: Stall für 8 Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,168E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,764E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_94 - Zur Lage: 20 Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,920E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,910E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_95 - Zur Lage 7 Pferde in ehem., Kuhstall zur Zeit nicht belegt

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,772E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,419E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_96 - zur Lage: 4 Boxen für Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,584E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,382E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: Dobbelloff

Quelle: QUE_97 - Zur Lage: überdachter Mistlagerplatz 17 x 9 Meter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8725
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	0,000E+0	1,652E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	1,442E+4

Quelle: QUE_98 - Reithalle Bersenbrück: 30 Pferde

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	---	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_99 - Mertens: 18 Mastbullenplätze Spaltenboden Heufütterung, keine Silage!

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8725	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,666E-1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,071E+3	0,000E+0	0,000E+0

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 4,194E+4 4,578E+5 6,477E+4

Gesamtzeit [h]: 8725

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

Quellen-Parameter

Projekt: Dobbelloff

Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
QUE_74	3428780,16	5822768,60	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Hofstelle Gröne: Stall für 9825 Legehennen (Elterntiere) Bodenhaltung										
QUE_75	3428741,40	5822858,18	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										
QUE_76	3428745,98	5822857,97	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										
QUE_77	3428753,67	5822857,97	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										
QUE_78	3428758,68	5822859,51	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										
QUE_79	3428764,06	5822859,89	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										
QUE_80	3428770,61	5822860,28	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Gröne: Stall für 1400 Legehennen (6 Quellen, 12 Meter hoch)										

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_92	3429276,21	5822671,85	41,98	28,83	6,00	210,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lage: Stall für 30 Pferde										
QUE_93	3429268,33	5822676,31	14,75	6,48	4,00	210,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lage: Stall für 8 Pferde										
QUE_94	3429261,85	5822688,39	30,20	13,20	6,00	211,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lage: 20 Pferde										
QUE_95	3429227,72	5822681,17	9,00	5,54	3,00	300,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lage 7 Pferde in ehem., Kuhstall zur Zeit nicht belegt										
QUE_96	3429257,70	5822705,73	16,35	6,77	4,00	25,4	0,00	0,00	0,00	0,00
zur Lage: 4 Boxen für Pferde										

Projektdatei: D:\AUSTAL\2018\Bersenbrueck\Lageplaene\Lageplaene.aus

Quellen-Parameter

Projekt: Dobbelloff

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_97	3429248,01	5822629,93	25,45	10,75	2,00	117,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lage: überdachter Mistlagerplatz 17 x 9 Meter										
QUE_99	3429119,06	5823230,21	14,10	7,88	3,00	320,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Mertens: 18 Mastbullenplätze Spaltenboden Heufütterung, keine Silage!										
QUE_100	3429117,58	5823204,46	30,13	10,76	3,00	319,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Mertens, 10 Mutterkühe, 2 Pferde und 10 St. Jungvieh (0,5 GV), keine Mist- und Silagelagerung am Hofstandort										
QUE_81SH	3429116,32	5823969,24	14,41	13,14	3,00	-104,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Schone: 8 Anbindestände für Kühe										
QUE_84SH	3429071,86	5823961,32	15,51	9,91	3,00	2,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Schone: Stall 1: 6 Anbindestände für Kühe und ein Laufstall für 4 Rinder < 1 Jahr										
QUE_82	3429051,29	5823350,98	48,00	39,37	3,00	25,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Reithalle Bersenbrück: 38 Pferde										
QUE_83	3429085,59	5823414,86	6,50	2,30	3,00	-42,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der abdeckung - 80 %										
QUE_98	3429044,80	5823400,82	40,56	20,73	6,00	26,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Reithalle Bersenbrück: 30 Pferde										
QUE_84	3429088,62	5823417,54	6,50	2,30	3,00	-42,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der abdeckung - 80 %										

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_71	3428416,33	5822934,59		5,00	204,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen										
QUE_72	3428417,75	5822929,40		5,00	329,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen										
QUE_73	3428419,17	5822923,02		5,00	33,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Gössling: Stallkomplex für 450 Mastschweine 3 Quellen										

Projektdatei: D:\AUSTAL\2018\Bersenbrueck\Lageplaene\Lageplaene.aus

Quellen-Parameter

Projekt: Doppelhoff

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_84H	3428532,88	5822790,61		6,00	350,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hillebrand: 100 MS										
QUE_85	3428538,30	5822816,01		6,00	333,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen										
QUE_86	3428541,23	5822805,73		6,00	332,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen										
QUE_87	3428541,61	5822803,37		6,00	343,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen										
QUE_88	3428544,81	5822794,88		6,00	270,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hillebrand: Stall mit 146 MS, 4 Quellen										
QUE_89	3429461,04	5822499,26		5,00	341,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüübert zur Lage: 90 Mastschweine 2 Quellen										
QUE_90	3429481,03	5822495,51		5,00	317,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lübert zur Lage 160 Mastschweine 2 Lüfter										
QUE_91	3429466,59	5822498,21		5,00	310,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lüübert zur Lage: 90 Mastschweine 2 Quellen										
QUE_101	3429478,66	5822502,78		5,00	323,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lübert zur Lage 160 Mastschweine 2 Lüfter										
QUE_102	3428428,57	5822451,95		6,00	299,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_103	3428429,64	5822441,82		6,00	306,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_104	3428430,75	5822431,62		6,00	327,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_105	3428432,26	5822423,94		6,00	293,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 1 320 Mastschweine 4 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_106	3428416,82	5822430,40		6,00	309,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 2 256 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										

Quellen-Parameter

Projekt: Dobbelloff

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_107	3428417,02	5822429,40		6,00	303,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 2 256 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_108	3428391,33	5822404,27		6,00	301,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 3 240 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 6,5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_109	3428418,02	5822403,41		6,00	36,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ursula Rauf: Stall 3 240 Mastschweine 2 Lüfter, Firsthöhe 6,5 Meter, Quellhöhe 6 Meter										
QUE_110	3428201,70	5822105,02		6,00	225,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen										
QUE_111	3428206,24	5822105,45		6,00	300,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen										
QUE_112	3428211,29	5822105,79		6,00	319,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen										
QUE_113	3428215,82	5822106,22		6,00	331,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zur Lienen: Stall für 320 Mastschweine 4 Quellen										

austal2000

Anhang III A: Rechenlaufprotokoll "Hillebrand"

2020-08-20 11:24:09 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/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008

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

=====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az "Diepholz2009.akterm" 'AKT-Datei
> dd 50 'Zellengröße (m)
> x0 -906 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 30 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -3006 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 30 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -255.12 -249.70 -246.77 -246.39 -243.19
> yq -2387.39 -2361.99 -2372.27 -2374.63 -2383.12
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_075 700 255.5 255.5 255.5 255.5
=====
Ende der Eingabe

Anzahl CPUs: 8

austal2000

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.

AKTerm

"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008/Diepholz2009.akterm" mit
8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 890acc2e

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Hillebrandalleine/erg0008/odor_075-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!

austal2000

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -231 m, y=-2381 m ( 14, 13)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -231 m, y=-2381 m ( 14, 13)
ODOR_MOD J00 : 75.0 %       (+/- ?   ) bei x= -231 m, y=-2381 m ( 14, 13)
=====
```

2020-08-20 11:30:47 AUSTAL2000 beendet.

austal2000

Anhang III B (Rechenlaufprotokoll "Gößling")

2020-08-20 10:59:38 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/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/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"  
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel  
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 1 'Qualitätsstufe  
> az "Diepholz2009.akterm" 'AKT-Datei  
> dd 60 'Zellengröße (m)  
> x0 -1249 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 30 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -3232 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 30 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> xq -371.67 -370.25 -368.83  
> yq -2243.41 -2248.60 -2254.98  
> hq 0.00 0.00 0.00  
> aq 0.00 0.00 0.00  
> bq 0.00 0.00 0.00  
> cq 5.00 5.00 5.00  
> wq 0.00 0.00 0.00  
> vq 0.00 0.00 0.00  
> dq 0.00 0.00 0.00  
> qq 0.000 0.000 0.000  
> sq 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00  
> odor_050 0 0 0  
> odor_075 1050 1050 1050  
> odor_100 0 0 0
```

austal2000

===== 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.

AKTerm

"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/Diepholz2009.akterm" mit
8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 890acc2e

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/goesslingalleine/erg0008/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====

austal2000

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -379 m, y=-2242 m (15, 17)

ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -379 m, y=-2242 m (15, 17)

ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= -379 m, y=-2242 m (15, 17)

=====

2020-08-20 11:06:57 AUSTAL2000 beendet.

Anhang III: Rechenlaufprotokoll "Lübbert zur Lage"

2020-08-20 13:24:05 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/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/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"
> ti "Doppelhoff"                'Projekt-Titel
> gx 3428788                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                          'Rauigkeitslänge
> qs 1                             'Qualitätsstufe
> az Diepholz2009.akterm
> dd 50                            'Zellengröße (m)
> x0 -75                          'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 30                            'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -3232                        'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 30                            'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 673.04      693.03      678.59      690.66
> yq -2678.74    -2682.49    -2679.79   -2675.22
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00
> aq 0.00        0.00        0.00        0.00
> bq 0.00        0.00        0.00        0.00
> cq 5.00        5.00        5.00        5.00
> wq 0.00        0.00        0.00        0.00
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00
> qq 0.000       0.000       0.000       0.000
> sq 0.00        0.00        0.00        0.00
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00        0.00        0.00        0.00
> tq 0.00        0.00        0.00        0.00
> odor_050 0      0          0          0
> odor_075 315    560        315        560

```

austal2000
> odor_100 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.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/Diepholz2009.akterm"
mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 890acc2e

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

austal2000

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/erg0008/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/luebbertzurlagelaleine/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!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 700 m, y=-2657 m (16, 12)

ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 700 m, y=-2657 m (16, 12)

ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= 700 m, y=-2657 m (16, 12)

=====

2020-08-20 13:31:09 AUSTAL2000 beendet.

austal2000

Anhang III D (Rechenlaufprotokoll "Gröne")

2020-08-20 11:17:32 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/2018/Bersenbrueck/groenealleine/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"
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az Diepholz2009.akterm
> dd 50 'Zellengröße (m)
> x0 -684 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 30 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -2927 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 30 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -7.84 -46.60 -42.02 -34.33 -29.32 -23.94
-17.39
> yq -2409.40 -2319.82 -2320.03 -2320.03 -2318.49 -2318.11
-2317.72
> hq 12.00 12.00 12.00 12.00 12.00 12.00
12.00
> 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> 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
```

austal2000

```
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
> odor_100 1403.01  33.32      33.32      33.32      33.32      33.32
33.32
```

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

Anzahl CPUs: 8

AKTerm "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/groenealleine/erg0008/Diepholz2009.akterm"
mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

```
Prüfsumme AUSTAL  524c519f
Prüfsumme TALDIA  6a50af80
Prüfsumme VDISP   3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm  890acc2e
```

=====

```
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/groenealleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/groenealleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/groenealleine/erg0008/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/groenealleine/erg0008/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
```

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

austal2000

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 :   4.4 %    (+/- 0.0 ) bei x=  41 m, y=-2252 m ( 15, 14)
ODOR_100 J00 :   4.4 %    (+/- 0.0 ) bei x=  41 m, y=-2252 m ( 15, 14)
ODOR_MOD J00 :   4.4 %    (+/- ?   ) bei x=  41 m, y=-2252 m ( 15, 14)
=====
```

2020-08-20 11:22:22 AUSTAL2000 beendet.

2020-08-20 16:29:01 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/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/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"
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az Diepholz2009.akterm
> dd 60 'Zellengröße (m)
> x0 -1309 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 30 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -3390 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 30 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -359.43 -358.36 -357.25 -355.74 -371.18 -370.98
-396.67 -369.98
> yq -2726.05 -2736.18 -2746.38 -2754.06 -2747.60 -2748.60
-2773.73 -2774.59
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> cq 6.00 6.00 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 0.00
> vq 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

```

```

                                austal2000
0.00      0.00
> qq 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
> lq 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
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00
> odor_075 560      560      560      560      896      896
      840      840
===== 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.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.

AKTerm "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/erg0008/Diepholz2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

```

Prüfsumme AUSTAL      524c519f
Prüfsumme TALDIA      6a50af80
Prüfsumme VDISP       3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS    fdd2774f
Prüfsumme AKTerm      890acc2e

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.

```

austal2000

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Raufaleine/erg0008/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

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

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -379 m, y=-2760 m (16, 11)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -379 m, y=-2760 m (16, 11)

ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= -379 m, y=-2760 m (16, 11)
=====

2020-08-20 16:36:05 AUSTAL2000 beendet.

austal2000

Anhang III F: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose für die
Tierhaltung auf der Hofstelle Zur Lage

2020-08-25 16:59:51 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/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/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"
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az Diepholz2009.akterm
> dd 40 'Zellengröße (m)
> x0 -533 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -3168 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 488.21 480.33 473.85 439.72 469.70 460.01
> yq -2506.15 -2501.69 -2489.61 -2496.83 -2472.27 -2548.07
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 41.98 14.75 30.20 9.00 16.35 25.45
> bq 28.83 6.48 13.20 5.54 6.77 10.75
> cq 6.00 4.00 6.00 3.00 4.00 2.00
> wq 210.37 210.82 211.00 300.36 25.39 117.34
> vq 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
> qq 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
> lq 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
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_050 330 88 220 77 44 0

```

                                austal2000
> odor_075 0                    0          0          0          0          0
> odor_100 0                    0          0          0          0          459
===== 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.

AKTerm "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/Diepholz2009.akterm"
 mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

```

Prüfsumme AUSTAL    524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm   890acc2e

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/ZurLagealleine/erg0008/odor_100-j00s"

```


austal2000

ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

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

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher

möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 447 m, y=-2548 m (25, 16)

ODOR_050 J00 : 96.6 % (+/- 0.0) bei x= 487 m, y=-2508 m (26, 17)

ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 447 m, y=-2548 m (25, 16)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 447 m, y=-2548 m (25, 16)
=====

2020-08-25 17:14:40 AUSTAL2000 beendet.

austal2000

Anhang IV: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung in dem zu beurteilenden Plangebiet

2020-08-25 17:14:52 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/2018/Bersenbrueck/Selekt/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"
> ti "Dobbelhoff" 'Projekt-Titel
> gx 3428788 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5825178 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az "Diepholz2009.akterm" 'AKT-Datei
> dd 14 28 'Zellengröße (m)
> x0 34 -246 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1926 -2206 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 263.29 297.59 256.80 331.06 329.58 300.62
328.32 283.86
> yq -1827.02 -1763.14 -1777.18 -1947.79 -1973.54 -1760.46
-1208.76 -1216.68
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00
> aq 48.00 6.50 40.56 14.10 30.13 6.50
14.41 15.51
> bq 39.37 2.30 20.73 7.88 10.76 2.30
13.14 9.91
> cq 3.00 3.00 6.00 3.00 3.00 3.00
3.00 3.00
> wq 24.96 -42.88 25.96 320.44 319.56 -42.88
-104.31 2.23
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
```

austal2000

```
0.00      0.00
> dq 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
> sq 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
> rq 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
> odor_050 418      0      330      129.6    226      0
115.2    105.6
> odor_075 0      0      0      0      0      0
0      0
> odor_100 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.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/zeitreihe.dmna"
wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.
Die Angabe "az Diepholz2009.akterm" wird ignoriert.

```
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 5729838f
```

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor-j00s02"

austal2000

ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_050-j00z01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_050-j00s01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_050-j00z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_050-j00s02"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_075-j00z01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_075-j00s01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_075-j00z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_075-j00s02"
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2018/Bersenbrueck/Selekt/erg0008/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====
Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition

J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 279 m, y=-1807 m (1: 18, 9)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 279 m, y=-1807 m (1: 18, 9)

ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

austal2000

ODOR_100 J00 : 36.8 % (+/- 0.1) bei x= 307 m, y=-1765 m (1: 20, 12)
ODOR_MOD J00 : 55.5 % (+/- ?) bei x= 307 m, y=-1765 m (1: 20, 12)

=====

2020-08-25 17:32:06 AUSTAL2000 beendet.

Anhang IV B: Liste der Emissionsquellen mit Variablen Emissionen

Variable Emissionen

Projekt: Dobbelhoff

Quellen: QUE_83 (Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der ab

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Emissionen des Abrollcontainers während der Zeit der Folie	odor_100	8.360	3,240E-2	2,709E+2
Emissionen des Abrollcontainers während des Befüllens, ob	odor_100	365	1,620E-1	5,913E+1

Quellen: QUE_84 (Mistlagerung 2 Container mit Oberfläche v. 6,5 x 2,3 Meter mit Folienabdeckung täglich 1 Stunde geöffnet, Emissionen während der ab

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Emissionen des Abrollcontainers während der Zeit der Folie	odor_100	8.360	3,240E-2	2,709E+2
Emissionen des Abrollcontainers während des Befüllens, ob	odor_100	365	1,620E-1	5,913E+1