Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Immissionsschutzgutachten

Auftraggeber:	Gemeinde Bad Laer Fachbereich II – Planen und Bauen Glandorfer Straße 5 49196 Bad Laer
Veranlassung:	Bauleitplanung der Gemeinde Bad Laer Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 359 „Fleethweg Ost“
Inhalt des Gutachtens:	Ermittlung und Beurteilung der Geruchsimmissionen innerhalb der Plangebietsfläche, ausgehend von Tierhaltungsanlagen landw. Betriebe, nach Maßgabe der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 18.08.2021

Immissionsgutachter:	Landwirtschaftskammer Niedersachsen Fachbereich 3.9
	Bearbeiter: Burkhard Wehage
Telefon:	05439 – 940732
Telefax:	05439 – 940739
Email:	burkhard.wehage@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 15.06.2026

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung 2

2. Beschreibung der Aufgabenstellung 4

3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der. Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) 4

3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen 4

3.2 Ausbreitungsrechnung nach Anhang 7 der TA Luft (2021) 5

3.2.1 Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft (2021) 5

3.2.2 Ausbreitungsmodell 8

3.2.3 Beschreibung der meteorologischen Grundlagen 9

3.2.4 Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung 13

3.2.5 Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung 19

4. Zusammenfassung 22

Anlagen I – V B

Anhang I – VI

1. Veranlassung

Die Gemeinde Bad Laer beabsichtigt, den Bebauungsplan Nr. 359 „Fleethweg Ost“ aufzustellen. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich im Ortsteil Müschen der Gemeinde Bad Laer, unmittelbar westlich der Versmolder Straße (L 100) und beidseitig des Fleethweges (s. Bild 1). Die Bahntrasse Gütersloh – Ibbenbüren quert das Gebiet, welches eine Fläche von ca. 1,9 ha umfasst (s. a. Anlage I). Der größte Teil der Plangebietsfläche soll als Mischgebiet (MI 1, MI 2, MI 3) genutzt werden. Im südlichen Abschnitt ist die Ausweisung eines eingeschränkten Gewerbegebiet (GEe) vorgesehen. Grundlage hierfür sind die §§ 6 und 8 der BauNVO (s. Bild 2).

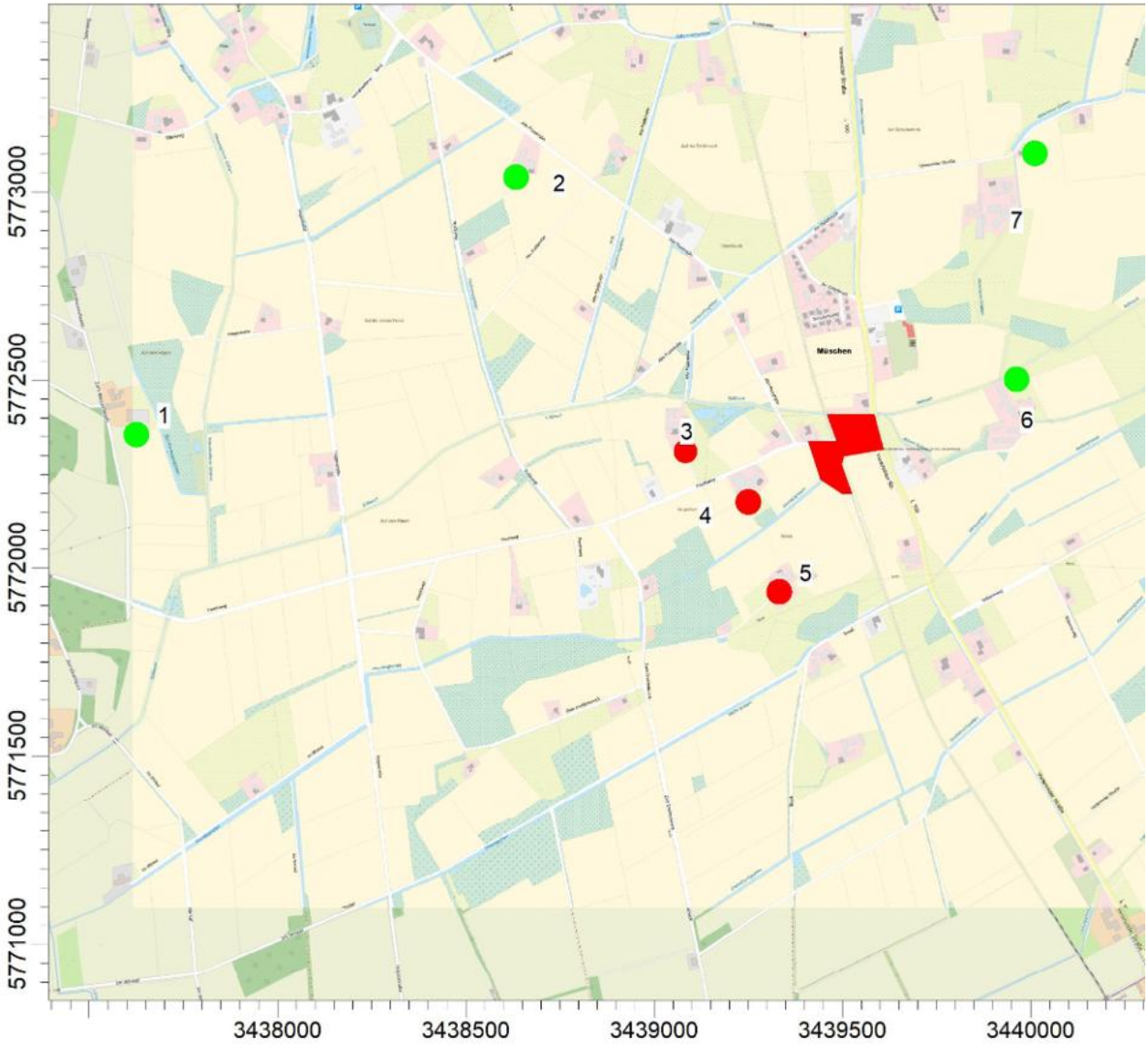


Bild 1: Darstellung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 359 der Gemeinde Bad Laer (rot), der nächstgelegenen geruchsemittierenden Anlagen landw. Betriebe (rote und grüne Kreise)

Bild 2: Darstellung der auf Grundlage der BauNVO geplanten Nutzungen in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 359 der Gemeinde Bad Laer

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 359 wurde die Landwirtschaftskammer Niedersachsen von der Gemeinde Bad Laer beauftragt, ein Immissionsschutzgutachten gem. TA Luft (2021) zur Ermittlung und Beurteilung der in dem Plangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionen, ausgehend von benachbarten geruchsemittierenden Anlagen, anzufertigen.

Einige der auf den in Bild 1 markierten Hofstandorten befindlichen Stallanlagen werden gegenwärtig nicht oder nicht mehr zur Tierhaltung genutzt. Die betreffenden Eigentümer haben jedoch gegenüber dem Gutachter zum Ausdruck gebracht, dass es sich bei dem Leerstand nicht um eine dauerhafte Stilllegung der Stallanlagen handeln soll. Demgemäß ist noch ein Bestandsschutz gegeben. Auf die Bestimmungen des § 71 (2) der NBauO ist in diesem Zusammenhang hinzuweisen.

Folgende Arbeitsunterlagen standen dem Gutachter zur Verfügung:

- Internetbasierte, frei zugängliche Karten (z. B. WMS-Karten, google earth)
- Unterlagen der mit Kennzeichnung des Plangebietes
- Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen für die Tierhaltungsanlagen der landw. Betriebe „Buddendieck“ (2025), Jostschulte (2022) und Möllenkamp (2015).

2. Beschreibung der Aufgabenstellung

Maßgebliche Rechtsgrundlage für die Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft vom 18.08.2021 die am 1.12.2021 in Kraft getreten ist. In Anhang 7 der TA Luft ist verfahrensrechtlich geregelt, wie Gerüche und die durch sie bedingten Belastungen zu ermitteln und zu beurteilen sind.
Konkrete Aufgabenstellung des Gutachtens ist es, die innerhalb des Plangebietes auftretenden und durch benachbarte geruchsemittierende Anlagen aus den Bereichen Landwirtschaft/Nutztierhaltung/Abfallsiedlungswirtschaft bedingten Geruchsimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.
In das Verfahren zur Ermittlung der in dem Plangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionen sind nur diejenigen geruchsemittierenden Anlagen einzubeziehen, bei denen die Zone, in der die Geruchsstundenhäufigkeit mehr als 2 % der Jahresstunden beträgt (= Geruchlicher Einwirkungsbereich) das zu beurteilende Plangebiet in Gänze oder in Teilen überlagert (s. VG Osnabrück, Urt. v. 9.01.2023, Az.: 2 A 141/21 sowie Arends, Donhauser, 2023). Alle anderen Anlagen, bei denen dies nicht der Fall ist, bleiben bei der Ermittlung der Gesamt-Geruchsbelastung unberücksichtigt. Die Ergebnisse sind abschließend mit den in Anhang 7 der TA Luft unter der Ziffer 3.1 genannten Immissionswerten zu vergleichen und anhand dessen aus Sicht des Immissionsschutzes zu beurteilen.

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

3.1 Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen

Insbesondere bei der Nutztierhaltung, in bestimmten Bereichen der chemischen Industrie, aber auch bei der Verarbeitung von Nahrungs- und Genussmitteln und in Bereichen der Abfallsiedlungswirtschaft werden geruchsstoffhaltige Gase freigesetzt, die sich über den Luftweg ausbreiten und von Personen, die sich in der näheren Umgebung solcher Anlagen aufhalten, wahrgenommen und dann u. U. als erhebliche Störung oder „Belästigung“ empfunden werden können.
Die verwaltungsrechtlichen Grundlagen für die Ermittlung und Bewertung von Geruchsbelastungen finden sich in den Bestimmungen der seit dem 1.12.2021 anzuwendenden Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (kurz: TA Luft). In Anhang 7 der TA Luft ist geregelt, wie Geruchsimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen sind. Inhaltlich handelt es sich hier um eine Fortentwicklung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), die u.a. vom Bundesland Niedersachsen im Jahr 2009 erlassen worden war und nun im Zuge der Novellierung der TA Luft in eine bundesweit anzuwendende Verwaltungsvorschrift überführt wurde. In Nr. 4.3.2 der TA Luft wird ausgeführt, dass bei allen Anlagen, von denen erfahrungsgemäß relevante Geruchsemissionen ausgehen, zu prüfen ist, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen gewährleistet ist.

In der Umgebung des im vorliegenden Fall zu beurteilenden Plangebietes befinden sich Anlagen mit geruchsemittierender Nutztierhaltung. Hieraus ergibt sich die immissionsschutzrechtliche Notwendigkeit, anhand des in Anhang 7 der TA Luft beschriebenen Verfahrens zu klären, ob durch diese Anlagen in dem Plangebiet überhöhte Geruchsbelastungen verursacht werden.
Die durch geruchsemittierende Anlagen bedingten Geruchsbelastungen können im Rahmen des geltenden Regelwerkes der TA Luft entweder durch Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 der TA Luft oder durch sog. Rasterbegehungen ermittelt werden. Die letztgenannte Methode kann nur bei vorhandenen Anlagen angewandt werden. Sie ist zudem sehr zeit- und kostenaufwendig und in vielen Fällen auch aus fachlicher Sicht entbehrlich, da die durch Untersuchungen und Messungen bislang verfügbaren Erkenntnisse zur Freisetzung von Gerüchen, speziell bei Tierhaltungsanlagen, in der Regel ausreichen, um mittels einer Ausbreitungsberechnung eine rechnerische, hinreichend konservative Abschätzung der Geruchsimmissionen vornehmen zu können. Die Ausbreitungsrechnung hat sich vor diesem Hintergrund vielfach als Standardmethode zur Ermittlung von Geruchsbelastungen etabliert und soll daher auch im vorliegenden Fall angewandt werden.

3.2 Ausbreitungsrechnung nach Anhang 7 der TA Luft (2021)

3.2.1 Grundlagen

Aus Anhang 2 der TA Luft geht hervor, dass Ausbreitungsberechnungen zur Ermittlung von Belastungen durch Schadgase, Stäube und Gerüche in der Regel unter Verwendung eines Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 (Ausgabe September 2000) durchzuführen sind. Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der TA Luft die sog. Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) herangezogen. Gerüche aus emittierenden Anlagen/Betrieben, die innerhalb einer Zeitstunde an mindestens 6 Minuten erkennbar auftreten und damit mindestens den zehnten Anteil einer Stunde ausmachen, werden als Geruchsstunde gezählt. Eine GE/m³ ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, lässt sich der Geruchsstoffstrom in GE/h berechnen. Dieser gehört neben anderen Parametern zu den Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.
Für einen Immissionsort ist nach der Anhang 7 der TA Luft der Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres zu ermitteln. Die Immissionskenngröße I gibt den Anteil der Geruchsstunden an. I = 0,10 bedeutet z.B., dass 10 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. Das Höchstmaß der zumutbaren Geruchsbelastung wird in der TA Luft durch Immissionswerte (IW) begrenzt.
In Außenbereichslagen darf die von Tierhaltungsanlagen ausgehende Geruchsstundenhäufigkeit in der Regel nicht mehr als 20 % der Jahresstunden betragen. In begründeten Ausnahmefällen sind hier auch Geruchsstundenhäufigkeiten von bis zu 25 % der Jahresstunden zulässig.

Tabelle 1: Immissionswerte nach Anhang 7, Nr. 3.1 der TA Luft

Städtebauliche Nutzung	Immissionswert
Wohn-, Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-, Industriegebiete, Kerngebiete mit Wohnen	0,15
Gewerbe-, Industriegebiete ohne Wohnen	> 0,15 ≤ 0,25
Dorfgebiete (Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen)	0,15
Außenbereich, Gerüche durch Tierhaltungsanlagen (Regelfall)	0,20
Außenbereich, Gerüche durch Tierhaltungsanlagen (begründete Ausnahme)	0,25

In Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft wird des Weiteren ausgeführt:

„ Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können für die zum Wohnen dienende Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist….Für die Höhe des Zwischenwertes ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsbereichs durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit der Geruchsauswirkung und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.“

Im Kommentar des „Expertengremiums Geruchsimmissions-Richtlinie“, einem Fachausschuss der Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) vom 08.02.2022 werden die in Tabelle 2 aufgeführten Übergangswerte empfohlen (LAI Kommentierung TA Luft 2021 (lai-immissions-schutz.de)

Tabelle 2: Zwischenwerte für den Übergangsbereich verschiedener Nutzungen

Anlagentyp	Übergangsbereich	Immissions-(grenz)wert
Tierhaltungsanlagen	Dorfgebiet – Außenbereich	0,15 bis 0,20
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Dorfgebiet	0,10 – 0,15
Tierhaltungsanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Außenbereich	0,10 – 0,15
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet – Gewerbe-/Industriegebiet	0,10 – 0,15
Gewerbe-/Industrieanlagen	Wohn-/Mischgebiet/Dorfgebiet – Außenbereich	0,10 – 0,15

Das im vorliegenden Fall zu beurteilende Plangebiet grenzt in allen Richtungen an Flächen an, die planungsrechtlich dem Außenbereich zugehörig sind. Die Nutzung des Außenbereiches wird, wie auch Anlage I und Bild 1 verdeutlichen, noch erheblich von landw. Betrieben mit entsprechender Nutztierhaltung geprägt. Es ist deshalb davon auszugehen, dass im Außenbereich Immissions-(grenz)werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (Ausnahme) zugelassen werden können. Vor diesem Hintergrund besteht, in Würdigung der o. g. Ausführungen zum Anhang 7 der TA Luft aus fachgutachtlicher Sicht die Möglichkeit, für diejenigen Grundstücke innerhalb des Plangebietes, die an den Außenbereich angrenzen, ausnahmsweise höhere Geruchsstundenhäufigkeiten zuzulassen. Dies gilt

insbesondere für das in der Plangebietskarte als MI 3 gekennzeichnete und westlich an den Außenbereich angrenzende Mischgebiet. Hierzu bedarf es jedoch einer immissionsschutzrechtliche Güterabwägung, die nicht Aufgabe dieses Gutachtens ist. Darüber hinaus ist zu gewährleisten, dass der Übergangsbereich als solche eindeutig gekennzeichnet wird. Weitere Anforderungen ergeben sich ggf. auch aus der aktuellen Rechtsprechung.

Beim Abgleich der Immissionswerte der TA Luft mit den im Rahmen einer Ausbreitungsberechnung ermittelten Immissionskenngrößen ist die nachfolgend zitierte „Rundungsregel nach Nr. 2.9 der TA Luft von Bedeutung.

„Wenn Zahlenwerte zur Beurteilung von Immissionen oder Emissionen, zum Beispiel Immissionswerte, Zusatzbelastungswerte, Irrelevanzwerte, Emissionswerte zu überprüfen sind, sind die entsprechenden Mess– und Rechengrößen mit einer Dezimalstelle mehr als der Zahlenwert zur Beurteilung zu ermitteln. Das Endergebnis ist in der letzten Dezimalstelle nach Nummer 4.5.1 der DIN 1333 (Ausgabe Februar 1992) zu runden und in der gleichen Einheit und mit der gleichen Stellenzahl wie der Zahlenwert anzugeben.“

Die Immissionswerte der TA Luft berücksichtigen auch die durch die Tierart (Rind, Schwein, Geflügel) bedingten Unterschiede bei der Geruchsqualität. Die Frage, ob und wie stark der Mensch sich durch Gerüche belästigt fühlt, hängt nicht alleine von der Häufigkeit der Geruchswahrnehmung ab, sondern in bestimmten Situationen auch davon, wonach es riecht. Vor diesem Hintergrund wurde in den Jahren 2003 bis 2006 ein umfangreiches Forschungsvorhaben zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“ als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt. Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (BOTH, 2006; GIRL-Expertengremium, 2017). Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ relativ wenig 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). Die Ergebnisse des „Fünf-Länder-Projektes“ und die Resultate nachfolgender Untersuchungen fanden auch ihren Niederschlag in Anhang 7 der TA Luft. Sie sieht im Falle der

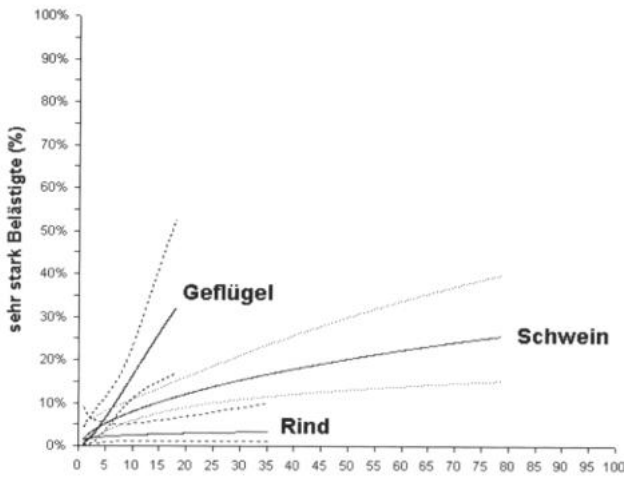


Abb. 1: Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen der Art und Intensität von Geruchseinwirkungen und dem Anteil der dadurch sehr stark belästigten Personen (nach Both, 2006)

Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten zu vergleichen ist.

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

Für Tierarten und Haltungsverfahren, die nicht in Tabelle 3 aufgeführt sind, sowie für andere, nichtlandwirtschaftliche Geruchsherkünfte ist die Ermittlung der tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten nach der Formel in der Regel ohne Gewichtungsfaktor vorzunehmen. Dies gilt beispielsweise auch für Grassilagemieten, Biogasanlagen, separate Güllebehälter und für das Gros der nicht durch Landwirtschaft bzw. Tierhaltung bedingten Geruchsherkünfte (bspw. Kläranlagen und Grünabfallsammelplätze).

Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren „f“ nach Tabelle 24 der TA Luft

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

**ein Mistlager für Pferde ist ggf. gesondert zu berücksichtigen*
***Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt*

3.2.2 Ausbreitungsmodell

Bei dem Modell AUSTAL (= Ausbreitungsberechnung TA Luft) handelt es sich um ein Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, bei dem Bilanzgleichungen für Teilchen gelöst werden, die sich mit dem Wind vorwärts bewegen und die Dispersion der Teilchen in der Atmosphäre durch einen validierten Zufallsprozess simulieren (VDI 3945, Blatt 3). Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Staubteilchen) in einem Windfeld, welches auf Messwerte einer repräsentativen Wetterstation (Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe) basiert, simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig verkleinert werden. Der Empfehlung in der VDI 3783, Blatt 13 folgend wird bei Geruchsimmissionsprognosen die Berechnung grundsätzlich mit der Qualitätsstufe + 1 vorgenommen (s. a. Anhang III - IV).
Das Rechennetz kann manuell oder rechenintern festgelegt werden. Bei internen Netzen erfolgt die Festlegung des Rechennetzes oder der Rechennetze durch AUSTAL so, dass die Immissionskenngrößen beim Rechenlauf lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Im vorliegenden Fall wurde bei der Berechnung der zu erwartenden Geruchsimmissionen ein fünffach geschachteltes Rechengitter mit einer Gesamtausdehnung von 6,4 x 6,4 km gewählt. Innerhalb des zu beurteilenden MI-Gebietes ist das Rechennetz mit einer Zellenweite von 10 Metern relativ engmaschig. Mit jeder Stufe verdoppelt sich die Maschenweite. In der Peripherie des Rechennetzes beträgt sie 160 Meter.
Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der einzelnen Gitterzellen dar. Sofern die Beurteilungsflächen von den in AUSTAL festgelegten Netzgrößen abweichen, kann hierfür aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln.
Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL sind gem. Anhang 2 der TA Luft als Zeitreihenrechnung oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung durchzuführen.
AUSTAL berechnet die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchsstoffkonzentrationen von über 0,25 GE/m^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 „AUSTAL“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 3.1.2) wurde am 09.08.2021 im Internet auf der Seite des Bundesumweltamtes veröffentlicht und steht dort für Nutzer zur Verfügung. Die für diesen Rechenkern entwickelte Windows-Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung *„AUSTALView, Version 10.3.0“* stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

3.2.3 Beschreibung der meteorologischen Grundlagen

Bei Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL sind gem. Anhang 3 der TA Luft die lokalen Windströmungsverhältnisse zu berücksichtigen. Dabei besteht grundsätzlich die Möglichkeit, meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen.
Der Deutsche Wetterdienst führt an den Stationen seines Messnetzes routinemäßig Messungen der wichtigsten meteorologischen Parameter durch. Für Ausbreitungsrechnungen stehen die Daten in

Form von 3-parametrigen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i.d.R. 10 – 20 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden. Sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie die Ausbreitungsklassen für den Zeitraum eines Jahres. Um im Rahmen der Ausbreitungsberechnung auch Emissionsquellen mit zeitlich variablen Stoffmassenströmen sachgerecht berücksichtigen zu können, wurden sämtliche Ausbreitungsberechnungen in diesem Gutachten wurden unter Verwendung einer Zeitreihe durchgeführt.

Welche Wetterstation am besten die Wetterverhältnisse in der Umgebung der zu beurteilenden Tierhaltungsanlage widerspiegelt, kann von spezialisierten Dienstleistern im Rahmen einer „Qualifizierten Prüfung“ (QPR) bestimmt werden. Die Landwirtschaftskammer hat in den zurückliegenden Jahren QPR`s von spezialisierten Dienstleistern, u. a. auch vom Deutschen Wetterdienst (DWD) für mehrere Standorte im Süden des Landkreises Osnabrück anfertigen lassen. Dabei hat sich gezeigt, dass die Wetterstation „Rheine-Bentlage“ für die Regionen „Glandorf“ und „Bad Laer“ Winddaten liefert, die *im Vergleich zu allen anderen Wetterstationen am besten die meteorologischen Verhältnisse im Beurteilungsgebiet wiederspiegelt.* Als repräsentatives Jahr für diese Station wurde aus einem Gesamtzeitraum vom 22.10.2010 bis zum 19.12.2017 das Jahr vom 01.11.2011 bis zum 31.10.2012 ermittelt.“

Sämtliche Ausbreitungsberechnungen in diesem Gutachten wurden vor diesem Hintergrund unter Verwendung dieses Winddatensatzes durchgeführt. Die Windrose an der Station Rheine-Bentlage 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 nordöstliche Windströmungen gekennzeichnet (s. Abb. 2).

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 häufig eine geeignete Instrumentierung zur direkten Bestimmung der turbulenten Fluktuationen. In Ausbreitungsrechnungen bedient man sich daher so genannte Ausbreitungsklassen, einer vereinfachten Differenzierung in Abhängigkeit von den ursächlichen mechanischen und thermischen Prozessen.

Die Turbulenz in den Ausbreitungsklassen I, II IV und V ist nicht isotrop. Für die Ausbreitungsklassen I und II bedeutet dies, dass sich eine emittierte Geruchsstoffwolke im Wesentlichen in der Horizontalen ausdehnt. In den Ausbreitungsklassen IV und V dominiert dagegen die Vertikalbewegung (s. a. Tab. 4).

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

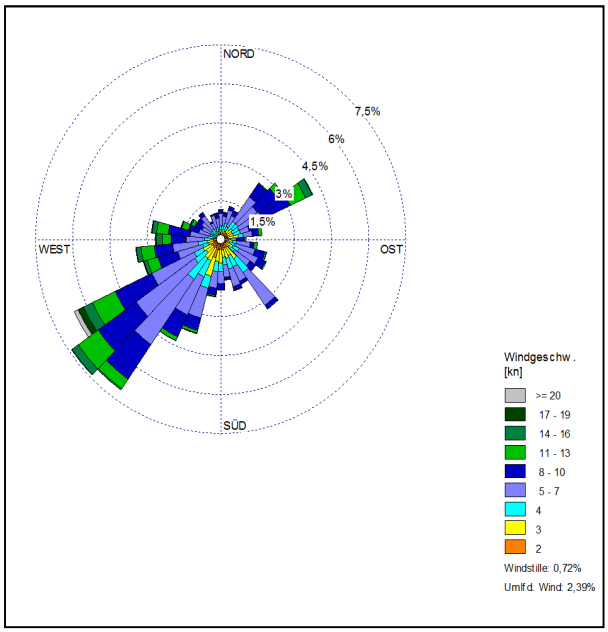


Abb. 2: Windrose der Wetterstation Rheine-Bentlage für das Jahr vom 1.11.2011 bis zum 31.10.2012

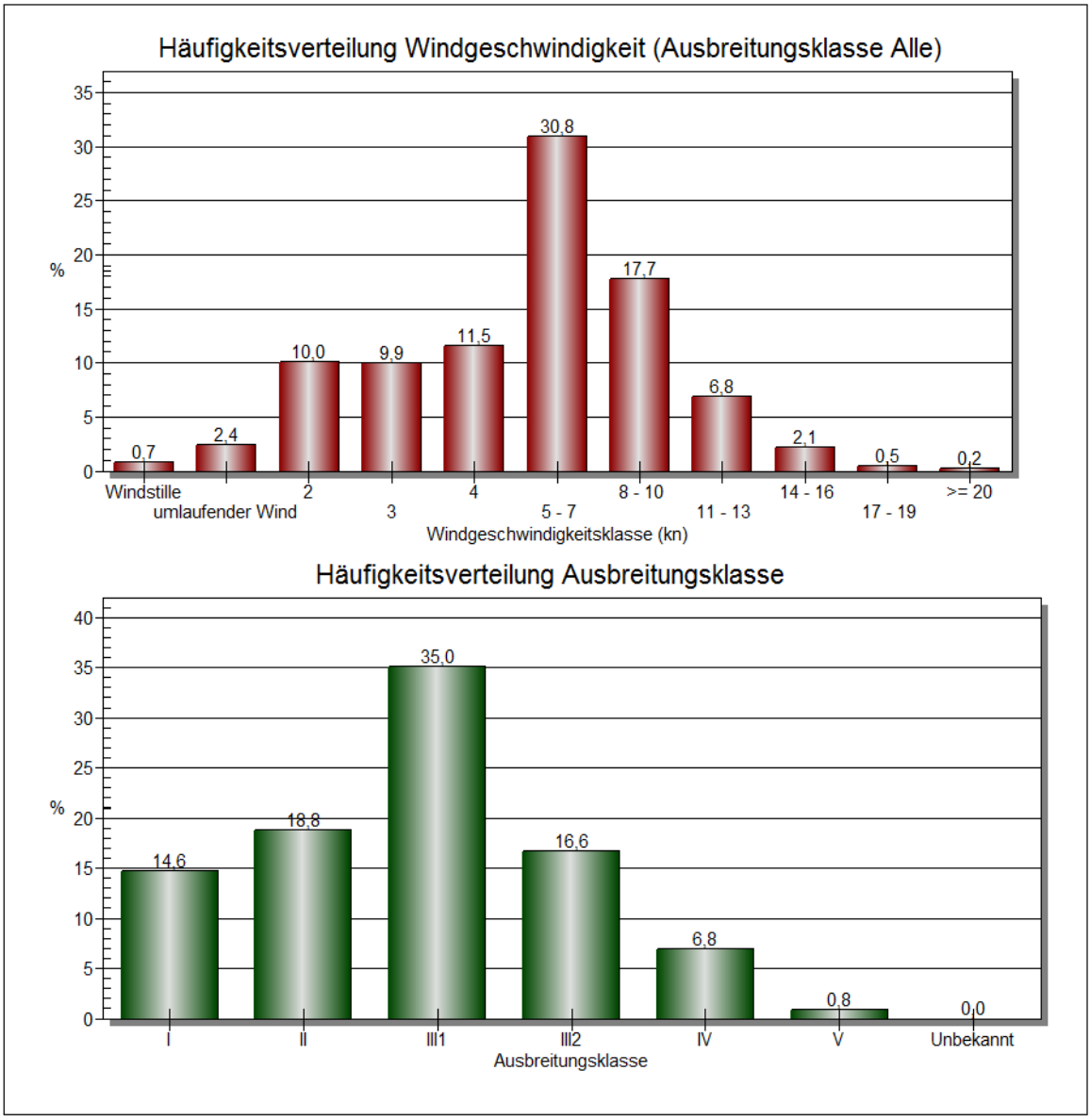
Eine besonders ausgeprägte Schichtungsstabilität stellt sich in Inversionslagen ein. Der turbulente Austausch ist dann fast vollständig unterbunden. In labilen Schichtungen nimmt die Turbulenzenergie durch die initiierten Auftriebskräfte zu. Beide Schichtungstypen korrelieren mit der Tageszeit und der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

Lokale Kaltluftabflüsse sind innerhalb der Ortslage von Bad Laer, in der sich das Plangebiet und die geruchsemittierenden Anlagen befinden, nicht zu erwarten, da dieses Gebiet relativ eben ist und eine vergleichsweise homogene Nutzungsstruktur aufweist.

Die großräumige Windströmung wird hingegen von der Geländetopographie beeinflusst und ist dementsprechend zu berücksichtigten. Nordöstlich der Ortschaft steigt das Gelände in Richtung des sog. „Kleinen Berges“ zunächst allmählich, dann aber markant an und erreicht nach rund 2 km Höhen

von mindestens 200 Meter über NN. Die Kaltluft, die vom „Kleinen Berg“ aus ggf. in Richtung der Ortslage strömt, passiert auf dem Weg in Richtung des zu beurteilenden Plangebietes keine geruchsemittierenden Anlagen, und ist daher für die im vorliegenden Fall zu ermittelnde Geruchsimmissionsbelastung nicht relevant.

Die Stabilität der atmosphärischen Schichtung wird durch Angabe der Obukhov–Länge *L* festgelegt. Ist der Wert der Obukhov–Länge nicht bekannt, dann ist eine Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier gemäß Richtlinie VDI 3782 Blatt 6 (Ausgabe April 2017) zu bestimmen und die Obukhov–Länge in Meter zu setzen. Die entsprechenden Werte sind in Nr. 9.4 Anhang 2 Tabelle 17 der TA Luft aufgeführt (s. a. Tabelle 5).



<u>Abb. 3</u> Darstellung der Häufigkeitsverteilung von Windgeschwindigkeiten, aufgeteilt in Ausbreitungsklassen, gemessen an der Wetterstation Rheine-Bentlage (2011/12)

Tabelle 4: Beschreibung der Ausbreitungsklassen nach Klug/ Marnier

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

(Quelle: Leitfaden TA-Luft Baden-Würtemberg)

Tabelle 5: Klassierung der Obukhov-Länge *L* in m

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

3.2.4 Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden, soweit möglich, mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Die Geruchsemissionsfaktoren und die GV-Faktoren (GV= Großvieheinheit= 500 kg Tierlebendmasse) derjenigen Tierhaltungsverfahren, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung zu berücksichtigen sind, basieren im Wesentlichen auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (Weißdruck aus September 2011).
Die Geruchsemissionswerte, die Eingang in die Ausbreitungsrechnung finden, berücksichtigen die Durchschnittssituation der Anlage. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte oder reduzierte Geruchsemissionen auftreten; in der Tierhaltung beispielsweise, wenn Stallräume ausgemistet werden, beim Aufrühren von Gülle oder in der Tiermast, wenn Stallräume zwischen zwei Durchgängen leer stehen. Diese Fluktuationen der Emissionsraten werden bei einer Geruchsmassenstromermittlung nur im Rahmen der modellspezifischen Vorgaben berücksichtigt.

Tabelle 6: Großvieheinheiten und Geruchsemissionsfaktoren ausgewählter Tiergattungen und Haltungsverfahren gemäß VDI Richtlinie3894, Blatt 1

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

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

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

Die Anschnittflächen von Silagemieten emittieren:

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

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

- Strohabdeckung: 80 %
- Schwimmfolie: 85 %
- Dachabdeckung: 90 %
- Schwimmkörper (Hexa Cover, nur bei Gülle ohne nat. Schwimmschichtbildung): 85 %

In Anhang I und II finden sich Listen aller Geruchsemissionsquellen, die in diesem Gutachten anhand von Ausbreitungsberechnungen Berücksichtigung gefunden haben. Darin enthalten sind auch alle quellspezifischen Geruchsmassenstromwerte. Diese Daten unterliegen den Bestimmungen des Datenschutzes und sind daher in dem für die öffentliche Auslegung bestimmten Exemplar des Gutachtens nicht enthalten. Gleiches gilt auch für die Anlagen II A – II H, in denen die genaue Lage der einzelnen Emissionsquellen gekennzeichnet und ihre Funktion beschrieben wird.

- **Berücksichtigung der Gebäudeeinflüsse**

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

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

Bebauungsstrukturen in der näheren Umgebung von Emissionsquellen können das lokale Wind- und Turbulenzfeld verändern und damit das Ausbreitungsverhalten einer Konzentrationsfahne verändern. Grundsätzlich besteht der Effekt eines dichten Gebäudebestandes auf die bodennahe Ausbreitung von Luftschadstoffen darin, dass das Gebäude den Raum verkleinert, in dem sich die Konzentrationsfahne ausbreiten kann. Jedes Gebäude bewirkt aber auch eine Umlenkung der mittleren Strömung, so dass die Konzentrationsfahne einen anderen räumlichen Verlauf nehmen kann als im Fall ohne Gebäude. In Lee eines Gebäudes bildet sich zudem eine Rezirkulationszone aus (in abgeschwächter Form auch in Luv), in der die vertikalen Strömungskomponenten verstärkt sind und im unteren Bereich eine entgegen der Anströmrichtung gerichtete Strömung auftritt. Dieser Raumbereich erstreckt sich bis in eine Entfernung von typischerweise ein bis drei Gebäudehöhen windabwärts der leeseitigen Gebäudewand und vertikal etwa bis zur Gebäudeoberkante. Es treten vertikale Strömungskomponenten von der gleichen Größenordnung wie die horizontalen auf.
Die Gebäudeumströmung führt somit im Nahbereich zu einer verstärkten Durchmischung und vertikalen Verlagerung der Konzentrationsfahne.
Die TA Luft fordert in Anhang 2, Ziffer 11, dass die Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet bei der Immissionsprognose zu berücksichtigen sind.
Sie unterscheidet zwischen verschiedenen Bereichen in Abhängigkeit von der Quellhöhe, der Gebäudehöhe und dem Abstand zwischen Quelle und Gebäude.
In Anhang 2 der TA Luft wird hierzu folgendes ausgeführt:
„Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das 6-fache ihrer Höhe und größer als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe ist, können unter folgenden Voraussetzungen vernachlässigt werden:
„Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berück-sichtigung der Bebauung durch geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.“

In diesem Bereich wird davon ausgegangen, dass der Haupteinfluss der Gebäude in einer verstärkten Durchmischung liegt, die auch über eine erhöhte Rauigkeitslänge erzeugt werden kann.
„*Bei geringerer Schornsteinhöhe kann folgendermaßen verfahren werden: Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (bspw. außerhalb der Rezirkulationszonen) können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.*“
Bei Tierhaltungsanlagen befinden sich die Abluftquellen zumeist im Einflussbereich der quellnahen Gebäude. Dies gilt umso bei Anlagen, bei denen die Freisetzung von Luftschadstoffen und Gerüchen windinduziert ist (s. a. Abb. 4). In allen Fällen, in denen Gebäude die Ausbreitung von Luftschadstoffen erheblich beeinflussen, hat es sich bislang bewährt, diesen Einfluss ersatzweise durch Modellierung von vertikalen Linien- oder Volumenquellen zu berücksichtigen. Als Volumenquellen werden geruchsemittierende Anlagen modelliert, bei denen die Freisetzung von Luftschadstoffen und Gerüchen windinduziert ist. Hierzu zählen bspw. Dunglagerstätten und freibelüftete Stallgebäude (v. a. Rinderhaltung, Pferdehaltung). Die Ausdehnung der Quellen ergibt sich dabei zumeist aus den Abmessungen der Gebäude (Länge x Breite x Höhe). Als vertikale Linienquellen werden Stallgebäude mit Unterdrucklüftungsanlagen modelliert, bei denen die Abluft aus geringer Höhe freigesetzt wird, so dass ihre Ausbreitung in der Atmosphäre durch Hindernisse (Gebäude) beeinflusst wird. Die Quellhöhe reicht hier von der Geländeoberkante des emittierenden Gebäudes bis zur Austrittsöffnung des Abluftkamines. Nach HARTMANN [2003] werden durch diese Art der Quellenmodellierung die Lee-Wirbel an umströmten Hindernissen in ausreichendem Maße simuliert, wenngleich diese Vorgehensweise im Allgemeinen zu einer starken Überschätzung der Immissionen im Nahbereich führt. Im vorliegenden Fall liegen alle Geruchsemissionsquellen außerhalb der Nahbereichszone. Sämtliche Quellen wurden als vertikale Linienquellen oder Volumenquellen modelliert, so dass die durch die Anwendung von AUSTAL bedingte Prognose der zu erwartenden Geruchsstundenhäufigkeiten als „hinreichend konservativ“ einzustufen ist.

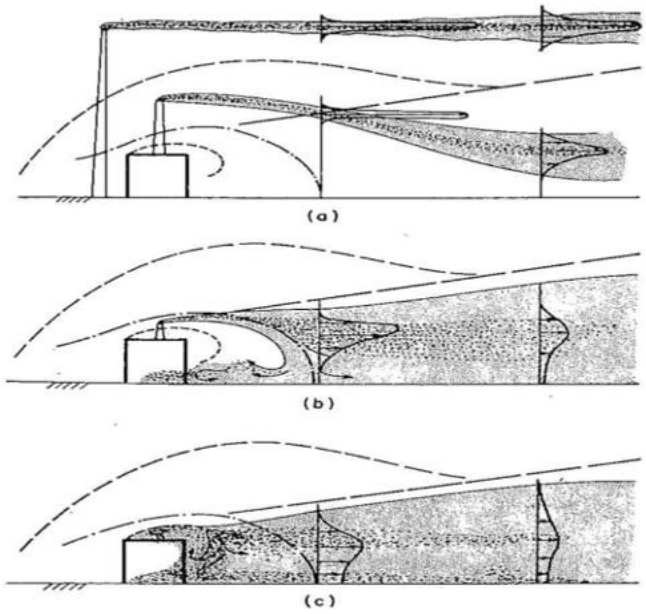


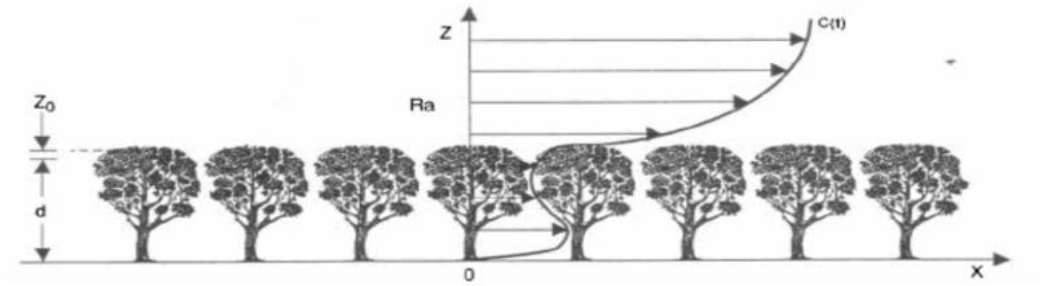
Abb 4: Ausbreitung von Abgasen bei unterschiedlichen Quellhöhen nach MERONY, 1982)

Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Konzentration der Luftbeimengung nach Übertritt der Abluftfahne in die Atmosphäre in Abhängigkeit der Verhältnisse in der atmosphärischen Grenzschicht berechnet. Ein wichtiger und sensitiver Parameter ist hierbei die sog. Abluftfahnenüberhöhung. Sie resultiert aus dem, vor allem durch Temperatur und Geschwindigkeit bedingten Energieimpuls der Abluftfahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluftfahnenüberhöhung.
Die Abluftfahnenüberhöhung und die damit korrespondierende effektive Quellhöhe einer Emissionsquelle ist nach dem von U. Janicke (2019) beschriebenen Überhöhungsmodell PLURIS zu bestimmen. Dieses ist unter bestimmten Voraussetzungen auch für kleine Austrittsgeschwindigkeiten anwendbar, da eine Reduzierung der Überhöhung durch Einflüsse des Kamins berücksichtigt werden (stack-tip downwash). Bei geruchsemittierenden Anlagen aus den Bereichen „Nutztierhaltung und Abfallsiedlungswirtschaft“ ist die Abgasfahnenüberhöhung zumeist nicht maßgeblich von Bedeutung. Dies trifft auch auf alle emittierenden Quellen zu, die in diesem Gutachten berücksichtigt worden sind. Gründe hierfür sind die niedrigen Quellhöhen und/oder die zeitweilig sehr geringen Abluftaustrittsgeschwindigkeiten (dies ist bei Anlagen mit kontrollierter Be- und Entlüftung vor allem in den Wintermonaten der Fall).

- **Berücksichtigung der Rauigkeit und der Orographie**

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge (= z_0) beschrieben und ist mit dem Landbeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen. Sie ist ein Gradmesser für die Unebenheit der Erdoberfläche und die damit verbundene Reibungswirkung auf die Luftströmung.
Die Rauigkeitslänge wird vom Ausbreitungsmodell für die Berechnung der Windfelder benötigt. Über Landoberflächen, die eine geringe Rauigkeitslänge aufweisen (z.B. Wiesen), nimmt die Windgeschwindigkeit in Bodennähe stärker mit der Höhe zu als über rauen Oberflächen mit einer größeren

Rauigkeitslänge (z.B. Wald). Mit zunehmender Rauigkeit erhöht sich auch die Turbulenz der Luftströmung.



<u>Abb. 5:</u> Darstellung der Rauigkeitslänge z_0 und Verdrängungshöhe d: Mit zunehmender Rauigkeitslänge (in Metern auf der Strecke X) erhöht sich bei gegebener Verdrängungshöhe die Turbulenz der Windströmung und damit auch eine „unkoordinierte" Verteilung der partikulären Luftschadstoffe und Schadgase.

Bei Tierhaltungsanlagen, bei denen die Luftschadstoffemission zumeist bodennah erfolgt, haben diese Effekte zur Folge, dass die mit AUSTAL berechnete Schadstoffkonzentration mit zunehmender Entfernung rascher abnimmt, dafür aber in Quellnähe deutlich ansteigt (s. a. Abb. 5).
Nach Anhang 2 der TA Luft ist die Rauigkeitslänge (z0) für ein Kreisgebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15fache der Freisetzungshöhe (tatsächliche Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 Meter beträgt. Im LBM-DE sind die Rauigkeitslängen für das gesamte Bundesgebiet mit einer Genauigkeit von 100 x 100 Meter aufgerastert. Setzt sich das Gebiet, für das im konkreten Anwendungsfall die Rauigkeitslänge zu bestimmen ist, aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Rauigkeitslänge zusammen, so ist eine arithmetische Mittelung mit Wichtung der jeweiligen Flächenanteile vorzunehmen. Dieser Prozess ist in AUSTAL3.1.2 automatisiert. Die sich aus dem LBM-DE ergebenden und im vorliegenden Fall maßgeblichen Rauigkeitslängen sind den Rechenlaufprotokollen (s. Anhang III und IV) sowie der Darstellung in Anhang VI zu entnehmen.
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.
Je größer die Rauigkeitslänge ist desto größer wird auch der Wert der Anemometerhöhe. In den Winddatensätzen sind diese Werte für die einzelnen Wetterstationen enthalten. Bei Verwendung einer Zeitreihe wird die Anemometerhöhe von AUSTAL automatisch der entsprechenden Rauigkeitslänge zugeordnet und in dem Rechenlaufprotokoll ausgewiesen (s. Anhang III und IV).

Tabelle 7: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (Quelle: TA Luft (2021), Anhang 2, Tabelle 15)

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

Geländeunebenheiten können in Gebieten, in denen die Steigung des Geländes den Wert von 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können, mit Hilfe des diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells TALdiames berücksichtigt werden. Die Notwendigkeit, Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, gilt nur in Rechengebieten, in denen die Höhendifferenzen zum Emissionsort innerhalb des Rechengebietes über dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe liegen 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.
Im vorliegenden Fall sind die Höhenunterschiede im Rechengebiet so gering, dass Steigungen von mehr als 1:20 nicht auftreten
Aus diesem Grunde wurde das in AUSTAL implementierte diagnostischen Windfeldmodells „*Taldiames* bei allen Ausbreitungsberechnungen, die in diesem Gutachten durchgeführt wurden, nicht angewandt.

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

In die Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastungen müssen diejenigen geruchsemittierenden Tierhaltungsanlagen einbezogen werden, bei denen der geruchlich relevanten Einwirkungsbereich den Geltungsbereich der Plangebietsfläche überlagert. Der geruchlich relevante Einwirkungsbereich einer Anlage ist die Zone, in welcher die durch die anlagenspezifische Geruchsfreisetzung bedingte Geruchsstundenhäufigkeit die Schwelle von 2 % der Jahresstunden überschreitet (s. a. VG Osnabrück, Urt. v. 19.01.2023, Az.: 2 A 141/21). Die sich für die Gesamtzusatzbelastung einer Anlage ergebende 2 %-Isolinie - hierbei handelt es sich um die gerundete und belästigungsrelevante Kenngröße der Geruchsbelastung - stellt somit das geruchlich relevante Beurteilungsgebiet

dieser Anlage im eigentlichen Sinne dar. Dementsprechend ist anhand von Ausbreitungsberechnungen zu prüfen, bei welchen der im Umfeld des Plangebietes befindlichen Tierhaltungsanlagen der geruchliche Einwirkungsbereich das Plangebiet überlagert und bei welchen dies nicht der Fall ist. Erstere sind in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen, bei Letzteren besteht hierzu keine Veranlassung (Arends, Donhauser, 2023).

In der nachfolgenden Tabelle sind alle geruchsemittierenden Anlagen aufgelistet, die in diesem Gutachten bei der Ermittlung der relevanten Geruchsbelastung Berücksichtigung gefunden haben. Die Lage dieser Anlagen ist der Anlage I zu entnehmen. Die Lagepläne der Anlagen, in denen die einzelnen Geruchsemissionsquellen beschrieben und gekennzeichnet wurden, finden sich in den Anlagen II A – II H. Die damit in Zusammenhang stehende Auflistung aller Emissionsquellen ist dem Anhang II A und B zu entnehmen. Hier finden sich die Eingabedaten (Quellparameter und quellenspezifische Geruchsmassenstromwerte) aller Geruchsemissionsquellen, die in dem Gutachten berücksichtigt worden sind. Diese Daten sind aus datenschutzrechtlichen Gründen in der für die Veröffentlichung bestimmten Ausfertigung des Gutachtens nicht enthalten. Ihre Verfügbarkeit ist nur unter bestimmten Voraussetzungen gegeben.

Um klären zu können, welche der geruchsemittierenden Anlagen, die in Tabelle 8 aufgelistet und in Anlage I dargestellt sind, in die Ermittlung der Gesamtbelastung einbezogen werden müssen, wurden Ausbreitungsberechnungen durchgeführt. Die betreffenden Rechenlaufprotokolle sind dem Anhang III A – III H zu entnehmen. Die Ergebnisgrafiken finden sind in den Anlagen III A – IÌl H.

Tabelle 8: Liste aller Anlagen, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung mittels Ausbreitungsberechnung berücksichtigt wurden (s. a. Anlagen I, II A – II H und Anlagen III A – III H)

Geruchsemittierende Anlage	Faktorenbewertete Geruchsstundenhäufigkeit innerhalb des Plangebietes	
	Gesamtzusatzbelastung > 2 % der Jahresstunden	Gesamtzusatzbelastung ≤ 2 % der Jahresstunden
Anlage 1		X
Anlage 2		X
Anlage 3	X	
Anlage 4	X	
Anlage 5	X	
Anlage 6		X
Anlage 7		X
Anlage 8		X

Es zeigt sich, dass die geruchlichen Einwirkungsbereiche von 3 Tierhaltungsanlagen das Plangebiet ganz oder teilweise überlagern.

Alle anderen geruchsemittierenden Anlagen sind aufgrund ihrer Quellstärke und ihres Standortes nicht in der Lage, innerhalb des Plangebietes bewertete Geruchsstundenhäufigkeiten von mehr als 2 % der Jahresstunden zu erzeugen. Die geruchlichen Einwirkbereiche dieser Anlagen überlagern das Plangebiet nicht. Bei Bedarf können Ausbreitungsberechnungen auch für diejenigen geruchsemittierenden Tierhaltungsanlagen durchgeführt werden, die in diesem Gutachten nicht erwähnt

wurden und bei denen auf Ausbreitungsberechnungen aufgrund ihres Standortes und ihrer Entfernungen zu dem Plangebiet verzichtet wurde, nachgeholt werden, da dem Gutachter die dafür notwendigen Daten zu Art und Ausmaß der Geruchsfreisetzung aus diesen Anlagen vollständig vorliegen.

Im Anschluss an den oben beschriebenen Selektionsprozess wurde abschließend eine Ausbreitungsberechnung, durchgeführt, mit der die relevanten Gesamt-Geruchsbelastungen in dem Plangebiet ermittelt wurden. Die Ergebnisse sind in den Anlagen IV A bis IV B dargestellt.

Nach Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft darf die Geruchsstundenhäufigkeit in Wohn- und Mischgebieten in der Regel nicht mehr als 10 % der Jahresstunden betragen. In Fällen, in denen das Plangebiet an den Außenbereich angrenzt und die Verhältnisse im Außenbereich regional noch erheblich von der Landwirtschaft und der mit ihr verbundenen Nutztierhaltung geprägt werden, können im Einzelfall auch Zwischenwerte zugelassen werden, die bis zu 15 % der Jahresstunden betragen können (s. a. Kap. 3.2.1 u. Tab. 2).

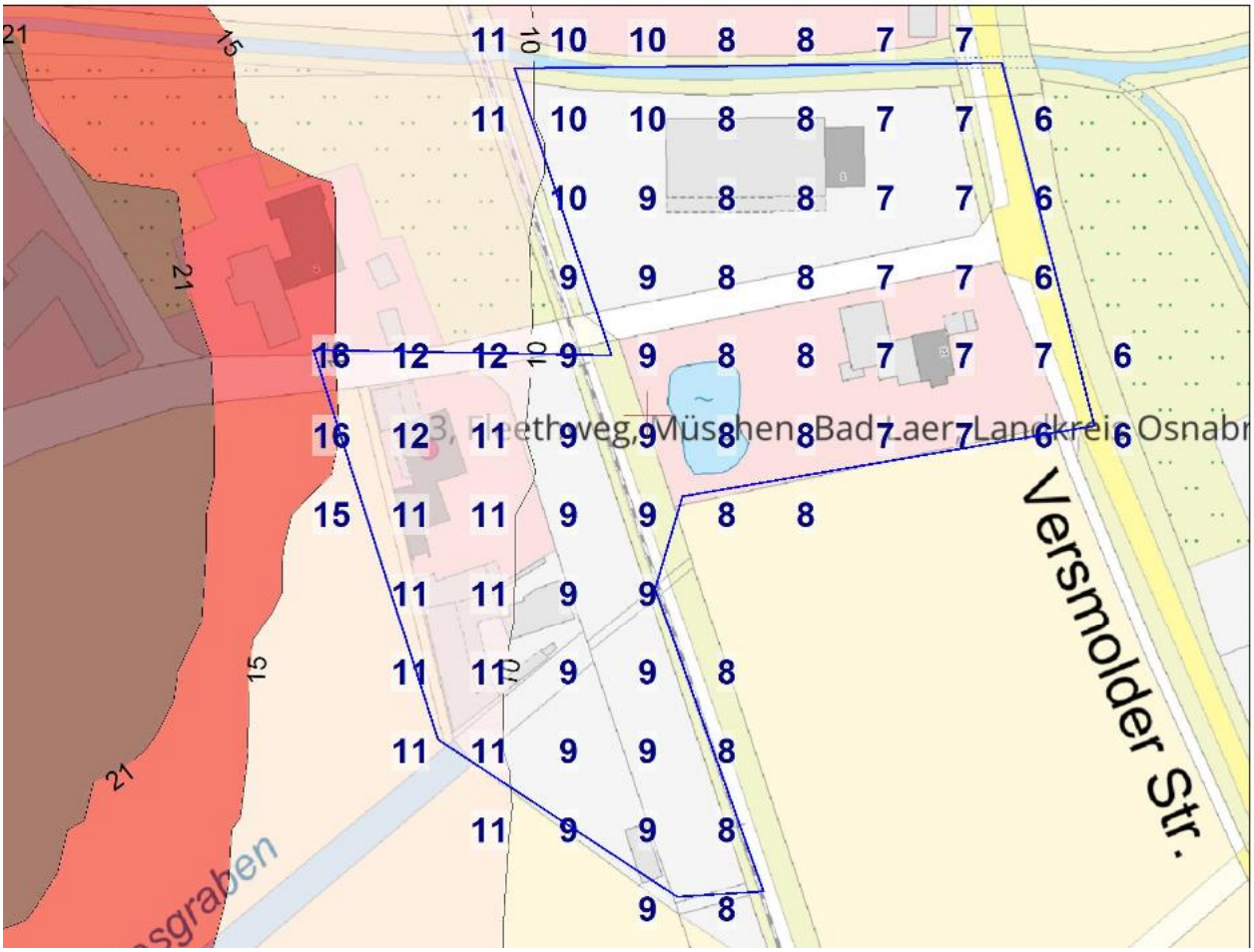


Bild 3: Darstellung der durch Ausbreitungsberechnung ermittelten faktorengewichteten Geruchsstundenhäufigkeiten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 359 der Gemeinde Bad Laer

Nach dem vorliegenden Ergebnis der Ausbreitungsberechnungen ergibt sich für die einzelnen Abschnitte des Plangebietes folgendes Bild:

Plangebiet	Immissionskenngrößenwerte (= faktorengewichtete Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden	Immissionswerte gem. Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft
MI 1	7 – 11	10
MI 2	6 - 9	10
MI 3	9 - 12	10
GEe	8 - 11	15

Wie sich zeigt, wird der in Mischgebieten einzuhaltende Immissionswert von 0,10 (=faktorengewichtete Geruchsstundenhäufigkeit von 10 % der Jahresstunden) in MI 1 und MI 3 nicht vollständig eingehalten. In MI 1 ist nur die nordwestliche Ecke der Plangebietsfläche von einer Immissionswertüberschreitung betroffen. Ansonsten wird der Immissionswert hier eingehalten. Demgegenüber wird der Immissionswert von 0,10 in der gesamten Westhälfte von MI 3 überschritten, wobei das Maximum der Überschreitung hier bei 0,12 bis 0,13 liegt.

Davon ausgehend, dass sich die in Absatz 4 der Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft beschriebenen und auf sog. „Gemengelagen“ anzuwendenden Kriterien auch auf die im vorliegenden Fall zur beurteilende Plangebietsfläche übertragen lassen und ein dementsprechend erhöhter Immissionswert zu Grunde gelegt werden darf, kann die Einhaltung der Anforderungen des Geruchsimmissionsschutzes in Gänze auch für die Plangebietsabschnitte MI 1 und MI 3 festgestellt werden.

In dem Gewerbegebiet und in MI 2 werden die Anforderungen des Geruchsimmissionsschutzes gem. TA Luft ohne Einschränkungen eingehalten, da hier die jeweiligen Immissionswerte unterschritten werden.

4. Zusammenfassung

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 359 wurde die Landwirtschaftskammer Niedersachsen von der Gemeinde Bad Laer beauftragt, die innerhalb der rund 1,9 Hektar großen Pangebietsfläche zu erwartenden Geruchsimmissionen, ausgehend von benachbarten geruchsemittierenden Anlagen aus den Bereichen Landwirtschaft, Nutztierhaltung auf Grundlage der seit dem 1.12.2021 anzuwendenden TA Luft zu ermitteln und zu beurteilen (s. a. Anlage I).

Zur Ermittlung der Geruchsimmissionen wurden Ausbreitungsberechnungen unter Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL3.3.0-WI-x durchgeführt, in die obligatorisch alle Geruchsemittenten einzubeziehen sind, bei denen der geruchlich relevante Einwirkungsbereich (= Zone, in der die bewertete Geruchsstundenhäufigkeit mehr als 2 % der Jahresstunden beträgt), das Plangebiet zumindest in Teilen überlagert (s. VG Osnabrück, Urt. v. 19.01.2023, Az.: 2 A 141/21 sowie Arends, Donhauser, 2023). Dieses Auswahlverfahren stellt eine praktikable Konventionslösung dar, die es ermöglicht, in einem durch eine Vielzahl an geruchsemittierenden Anlagen geprägten Gebiet diejenigen Emittenten zu selektieren, die einen maßgeblichen Einfluss auf das Geruchsimmissionsgeschehen in dem Plangebiet ausüben und deshalb in die Ausbreitungsberechnung zur Ermittlung der relevanten Gesamtbelastung einzubeziehen sind.

Die Anwendung des Verfahrens ergab im vorliegenden Fall, dass drei geruchsemittierende Tierhaltungsanlagen mit ihren jeweiligen Emissionsquellen mit in die Berechnungen zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung einzubeziehen waren (s. a. Anlagen III A – III H sowie Tabelle 8). Bei allen anderen geruchsemittierenden Anlagen im Umfeld des Plangebietes war dies nicht der Fall.

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Anlagen IV A bis V B dargestellt. Sie zeigen, dass in dem westlichen und an den Außenbereich angrenzenden Abschnitt der Plangebietsfläche faktorengewichtete Geruchsstundenhäufigkeiten von bis zu 13 % der Jahresstunden zu erwarten sind (s. a. Anlage IV B). Demgegenüber ist in Mischgebieten gemäß Tab. 22, des Anhangs 7 der TA Luft ein Immissionswert von 0,10, gleichzusetzen mit einer faktorengewichteten Geruchsstundenhäufigkeit von 10 % der Jahresstunden, einzuhalten (s. Anlagen IV A und B; außerdem Kap. 3.2.5, Bild 3).
Unter der Voraussetzung, dass der Abschnitt des Mischgebietes, in dem der Immissionswert von 0,10 überschritten wird, gemäß den Ausführungen zu Nr. 3.1 des Anhangs 7 der TA Luft als Übergangsbereich zum Außenbereich gekennzeichnet werden darf, besteht optional die Möglichkeit, hier ausnahmsweise einen von der Norm abweichenden und dementsprechend erhöhten Immissionswert von bis zu 0,15 zu erlauben und demgemäß die Eignung der Fläche für eine Mischgebietsnutzung festzustellen.
Innerhalb des im Süden der Plangebietsfläche vorgesehenen Gewerbegebietes (Planzeichen GEe) wird der einzuhaltende Immissionswert von 0,15 durchweg unterschritten. Dieser Abschnitt des Plangebietes ist aus immissionsschutzfachlicher Sicht uneingeschränkt für eine gewerbliche Nutzung geeignet.

Im Auftrag

(Wehage)
Fb. 3.9, Sachgebiet Immissionsschutz

Anlagen I – IV B
Anhang I – IV

5. Literatur

Aarnink, A.J.A., C.M. Groenestein,N.W.M. Ogink. 2013. Aerial pollutants in pig houses; innovative reduction systems in Europe. IN: International Symposium on Animal Environment and Welfare. Chongqing, China.pp. 90-100.

AMPAT (2014): Animal Housing – Urine und Feces Segreagtion Overview, Iowa State University, Extension and Outreach

Anonym (2021) Gesetz über die Umweltvertraglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Marz 2021 (BGBl. I S. 540), das durch Artikel 14 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147) geändert worden ist"

Anonym (2013): Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist

Anonym (2021): Richtlijn Ammoniak en Veehouderij vom 02.10.2021 wetten.nl - Regeling - Regeling ammoniak en veehouderij - BWBR0013629 (overheid.nl)

Anonym (2021): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BgBl., I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September, 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist

Anonym (2021):Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBl. Nr. 48-54, S. 1050.

Anonym (2016): Entwurf zur Anpassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 09.09.2016

Anonym (2010) Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39.BImSchV)

Arends, F., Donhauser, H. (2023): TA Luft 2021 – neue Vorsorge- und Schutzanforderungen hinsichtlich der Altanlagensanierung und der Geruchsbeurteilung nach Anhang 7. In: Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung, 19. KTBL-Tagung, 03.05.2023 in Kassel und 24.05.2023 in Ulm, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) Darmstadt.

Both, R., Strotkötter, U. (2017): Die Bewertung der Geruchsimmissionssituation, verursacht durch Tierhaltungsanlagen (Zeitschrift Immissionsschutz 4/2017, S. 136 ff.)

Both, R.: Ebook des Vortrages im Rahmen der KTBL-Tagung vom 29.5.2018 in Hannover – Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung

Both, R. (2021): Mündliche Auskunft im Rahmen der 9. VDI-Tagung „Gerüche in der Umwelt“ am 24. und 25. November 2021 in Wiesbaden

Broer, L. (2021): Ergebnisse von Fahnenmessungen bei einer freibelüfteten Stallanlage am Versuchsstundort „Wehnen“ der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (mündliche Mittlg.)

Deichmann al. (2020): Erfassung von Emissionen aus diffusen Quellen der Rinderhaltung (Schriftenreihe des LfULG, Heft 08/2020)

FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43EWG des Rates vom 21. Mai 1992): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 v. 22.7.1992, S 7)

Fübbeker, A. (1995): Güllebehälter mit Strohhäcksel abdecken? Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 29, S. 17-22

GIRL-Expertengremium (2017): Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) – Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums

GIRL-Expertengremium (2022): Kommentar zu Anhang 7 TA Luft 2021: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (ehemals Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL -) Erarbeitet von: Expertengremium Geruchsimmissions-Richtlinie Stand 08.02.2022

Grimm (2021): Mündliche Auskunft anlässlich einer Vortragstagung des KTBL

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

LAI (2012): Leitfaden der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Immissionsschutz zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen

LUA (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmissions-Richtlinie - Merkblatt Nr. 56

LUA (2006, Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73

LUFA Nord-West (2019): Abschlussbericht – Emissionsmessungen an Außenklimaställen in der Schweinehaltung im Auftrag der Landesbeauftragte für Angelegenheiten des Tierschutzes des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

LUFA Nord-West (2020): Präsentation der Ergebnisse im Rahmen der Vormessungen an der Versuchsanlage am Standort der Prignitzer Landschwein GmbH in Groß Pankow

LUFA Nord-West (2022): Mündliche Mitteilung über die vorläufigen Ergebnisse von Geruchs- und Ammoniakmessungen bei einem mit einer Unterflurschieberentmistung mit Kot-Harn-Trennung ausgestatteten Schweinmaststalles am Versuchsstandort in Wehnen

Meisel, Sofie (1961) die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 Osnabrück-Bentheim

Niedersächsisches Umweltministerium (2012): Durchführung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren; hier: Schutz stickstoffempfindlicher Wald-, Heide- und Moorökosysteme Hinweise für die Durchführung der Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft

Niedersächsisches Umweltministerium (2013): Durchführung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren;hier: Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungsanlagen und Anlagen für Mastgeflügel sowie Bioaerosolproblematik in Schweine- und Geflügelhaltungsanlagen-Gem. RdErl. d. MU, d. MS u. d. ML v. 22.03.2013

Niedersächsisches Umweltministerium (2015): Erlass vom 23.09.2015, Az.:33-40501/207.01: Durchführung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren; Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungsanlagen und Anlagen für Mastgeflügel sowie Bioaerosolproblematik für Schweine- und Geflügelhaltungsanlagen

Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hilturp (Westf.)

Steinheider, B.; Winneke G.: Materialienband zur Geruchsimmissions-Richtlinie in NRW – psychophysiologische und epidemiologische Grundlagen der Wahrnehmung und Bewertung von Geruchsimmissionen (Medizinisches Institut für Umwelthygiene an der Universität Düsseldorf, 1992)

TÜV Austria Services GmbH (2018): Geruchsbegehung mittels Fahnenmessung in Meggenhofen und Rückrechnung Geruchsstoffstrom mittels Ausbreitungsmodell, Leonding

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 1: Olfaktometrie – Bestimmung der Geruchsintensität. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (1992): VDI-Richtlinie 3882, Blatt 2: Olfaktometrie – Bestimmung der hedonischen Geruchswirkung. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag Düsseldorf.

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2010) VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2011): VDI 3894, Blatt 1, Ausgabe: September 2011, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.2012) VDI-Richtlinie 3894, Blatt 2: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Methode zur Abstandsbestimmung Geruch

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2014) VDI Richtlinie 4250, Blatt 1, Ausgabe August 2014: Bioaerosole und biologische Agenzien - Umweltmedizinische Bewertung von Bioaerosol-Immissionen - Wirkungen mikrobieller Luftverunreinigungen auf den Menschen

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2015): VDI-Richtlinie 4251, Blatt 3, Erfassen luftgetragener Mikroorganismen und Viren in der Außenluft; Anlagenbezogene Ausbreitungsmodellierung von Bioaerosolen

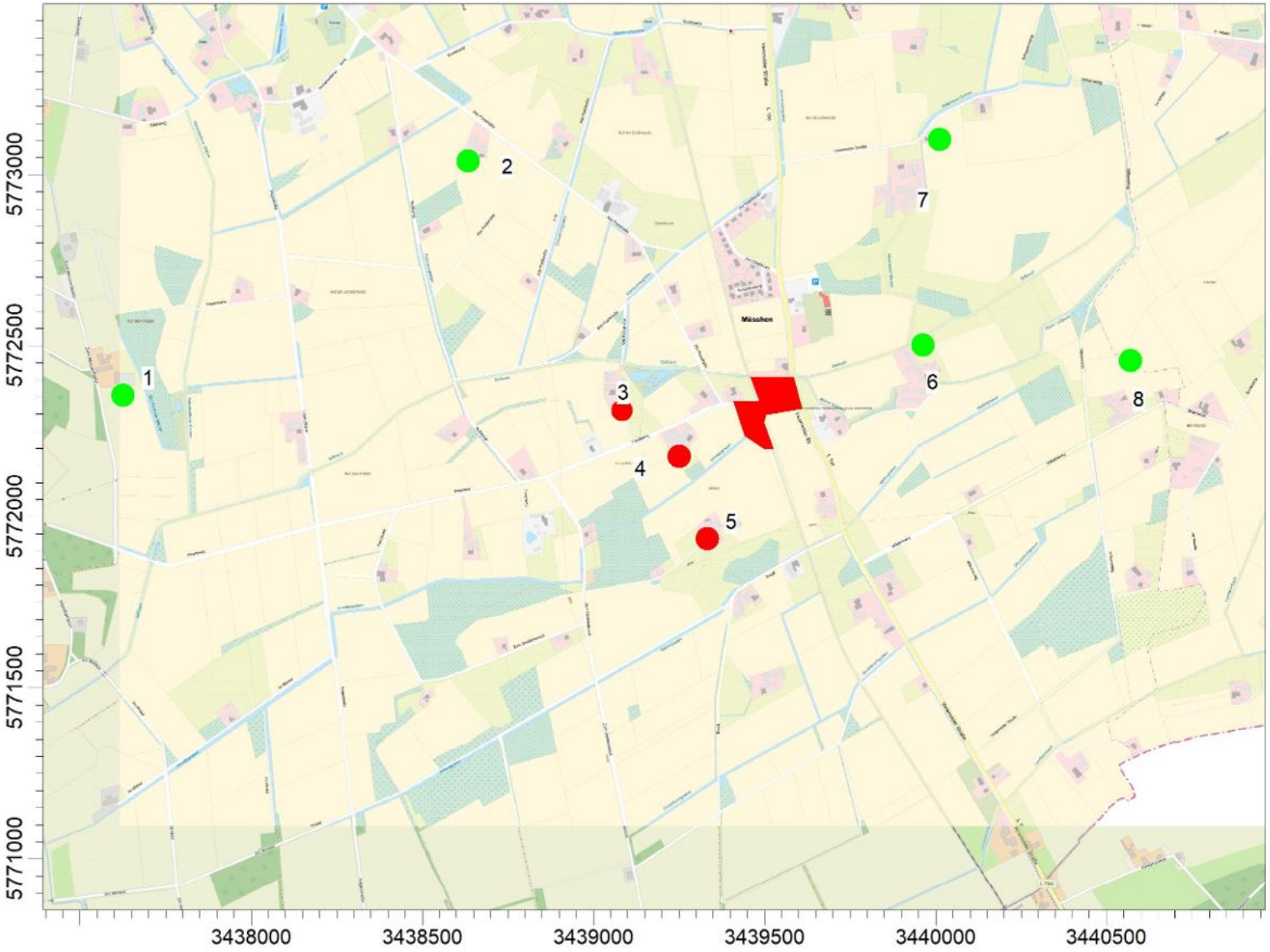
Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2019): VDI-Richtlinie 3886, Blatt 1: Ermittlung und Bewertung von Gerüchen - Geruchsgutachten - Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung

Verwaltungsgericht Osnabrück (2023): Urt. v. 19.01.2023, Az.: 2 A 141/21 (NI-VORIS) (wolterskluwer-online.de)

Weidmann-Rose: Tierwohl contra Immissionsschutz? Erste Vergleiche der Resultate von Fahnenmessungen mit Prognosewerten nach VDI 3894, Blatt 1: VDI-Berichte Nr. 2383, 2021

Zenger, A (2021): Analyse und Bewertung von Kaltluftabflüssen (http://www.axel-zenger.de/hlit/24_KALTLUFT.pdf)

Anlage I Übersichtskarte mit Darstellung des Plangebietes (rot)) und der im Umfeld vorhandenen landw. Betriebe (numerische Kennzeichnung)



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	66

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

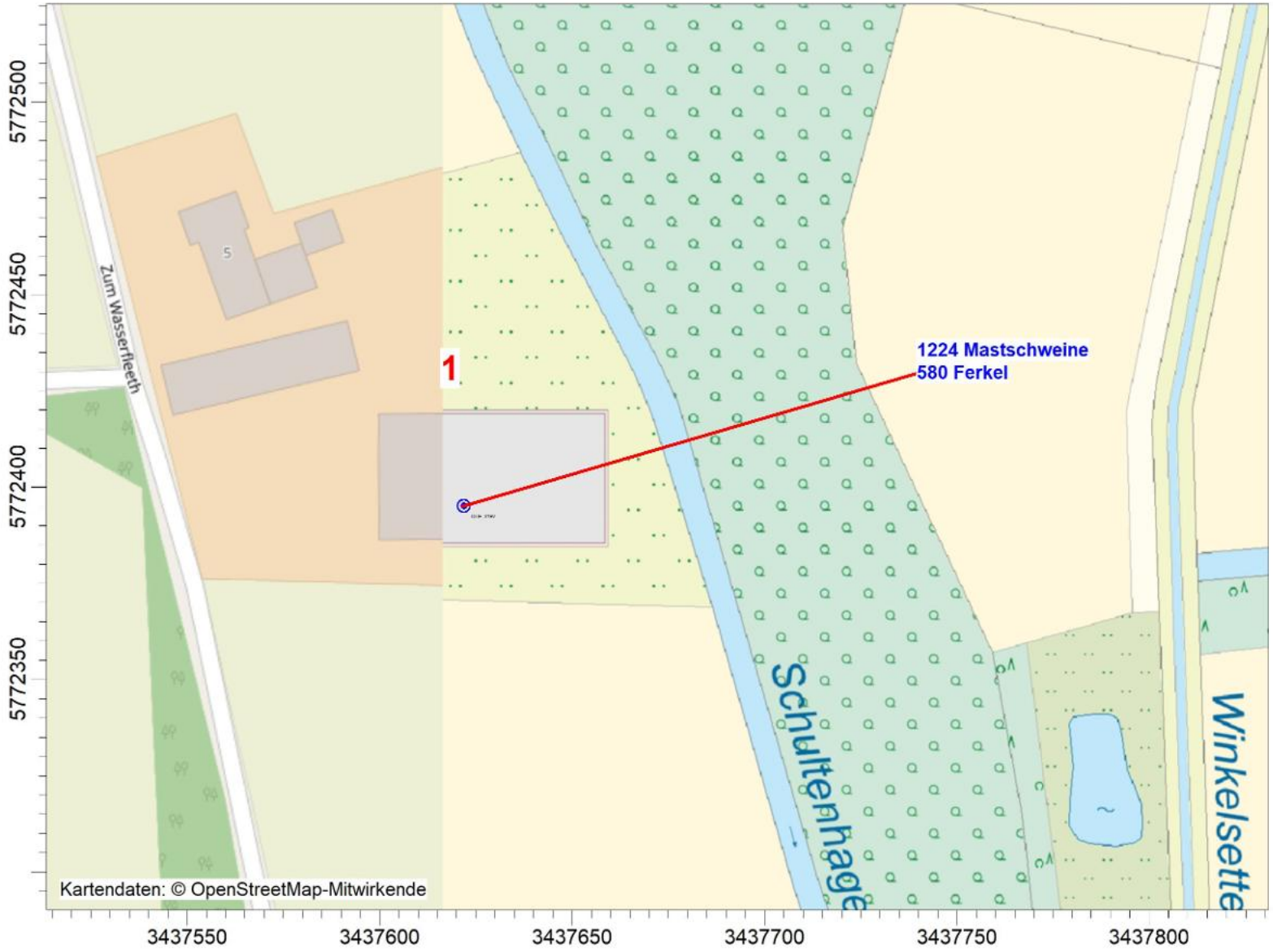
MAßSTAB: 1:18.000

0 0,4 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II A: Lageplan der Hofstelle 1 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	57

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

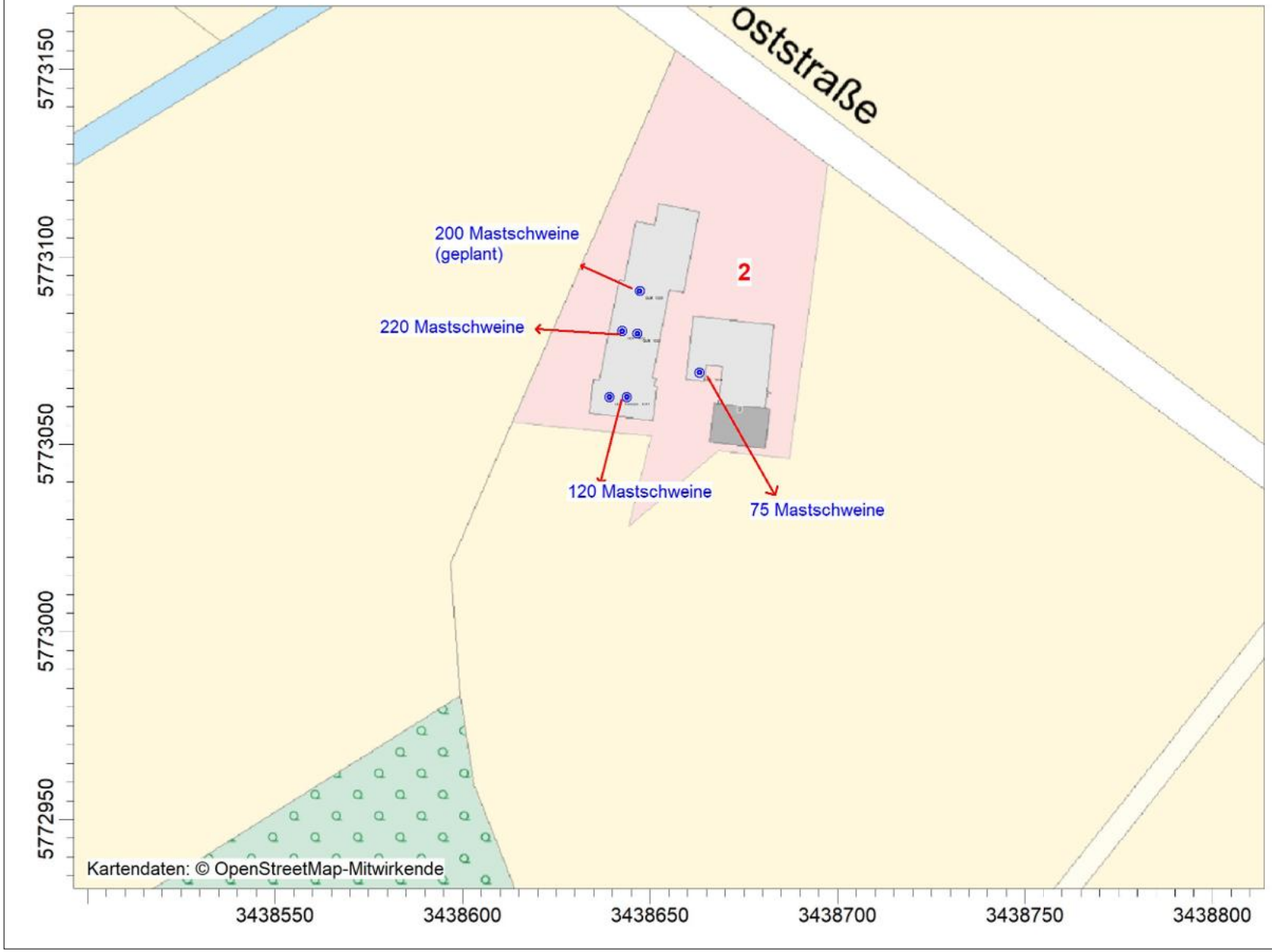
MAßSTAB: 1:1.600

0 0,04 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II B: Lageplan der Hofstelle 2 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	57

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

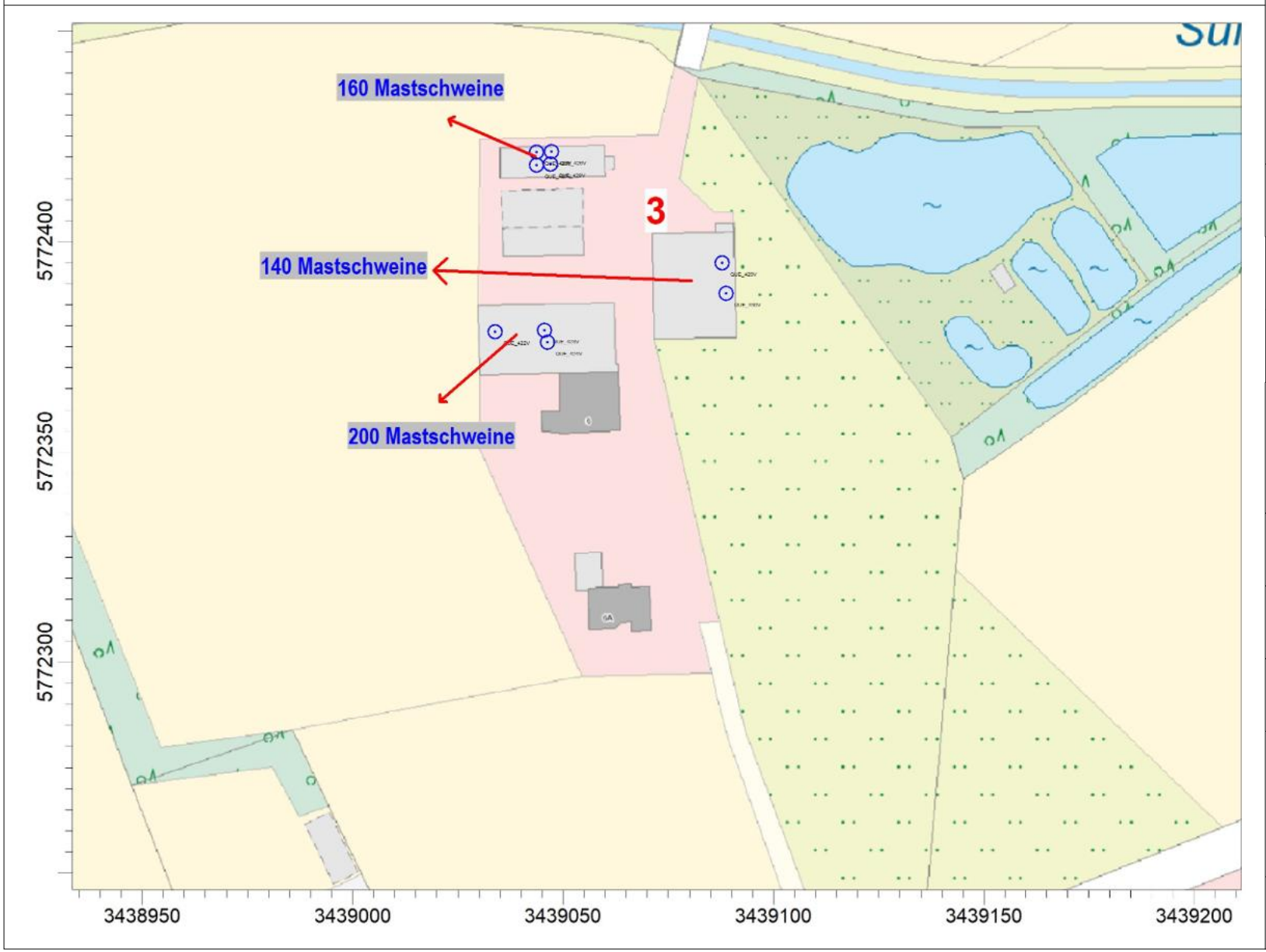
MAßSTAB: 1:1.600

0 0,04 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II C: Lageplan der Hofstelle 3 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	141

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

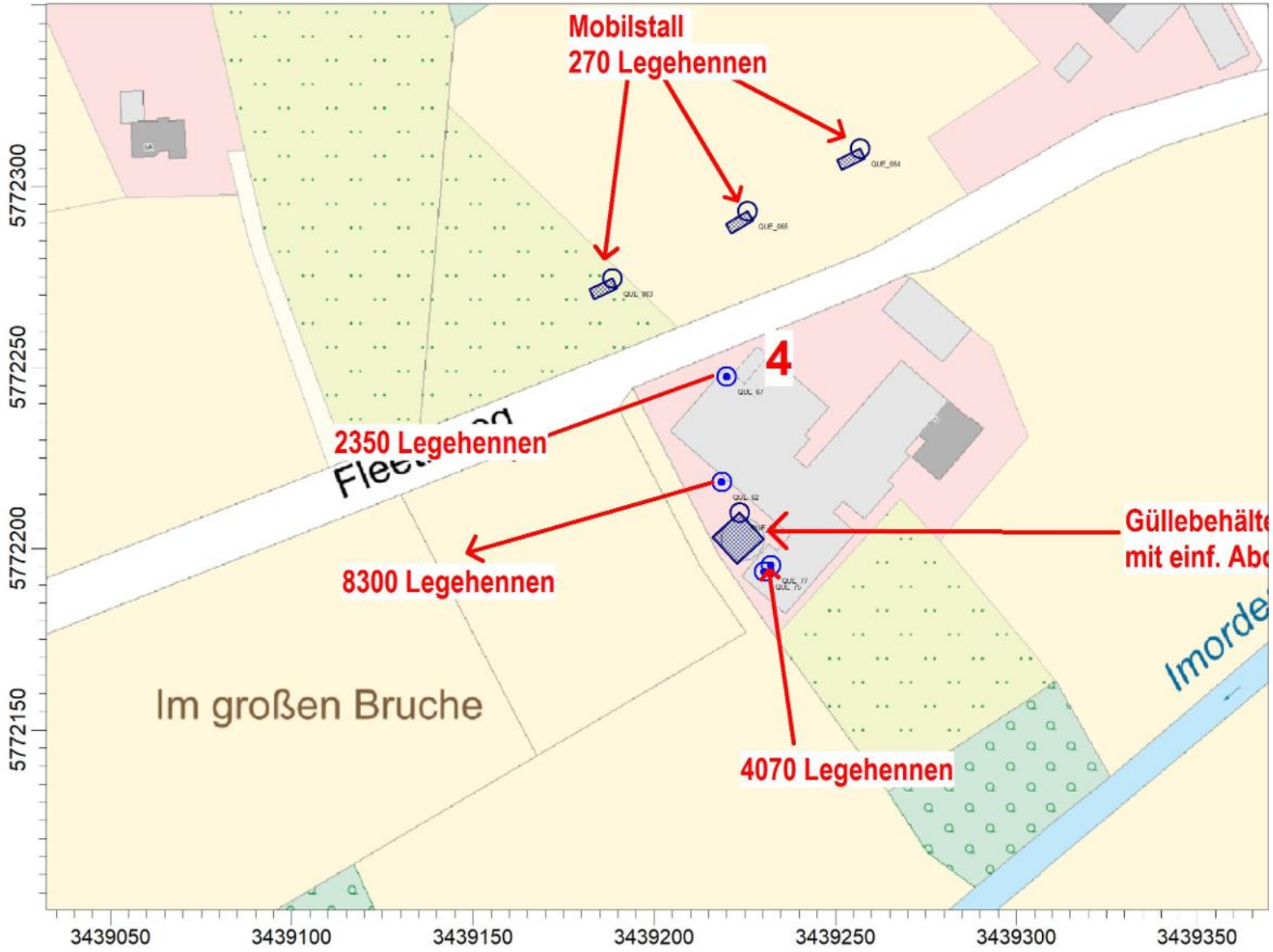
MAßSTAB: 1:1.400

0 0,03 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IID: Lageplan der Hofstelle Nr. 4 mit Kennzeichnung der im angestrebten bzw. beantragten Zustand zu berücksichtigenden Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF: A

MAX:	EINHEITEN:
0,2512338	keq/(ha*a)

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
A DEP	8

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

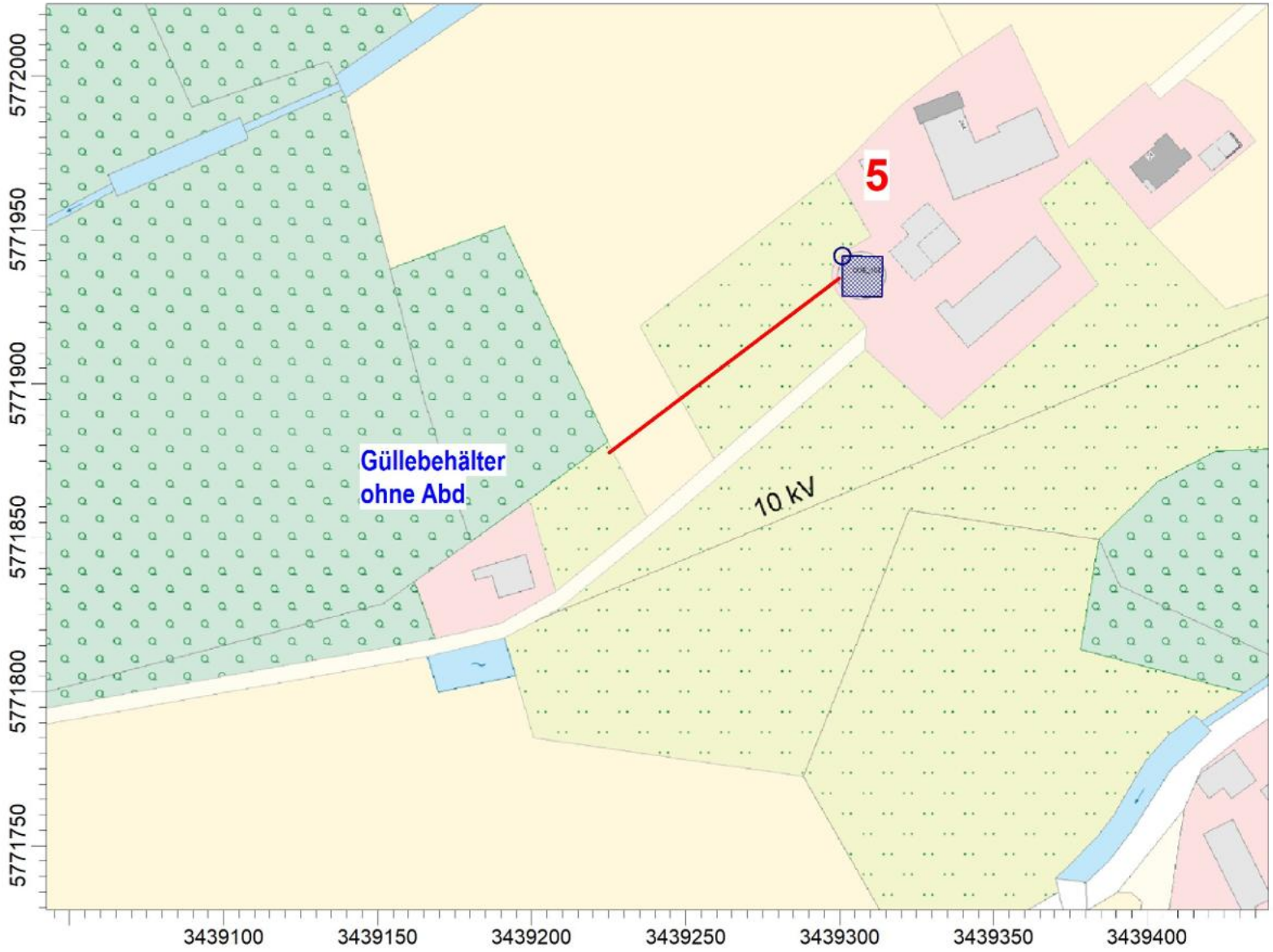
DATUM:
15.06.2026

MAßSTAB: 1:1.700
0 0,04 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II E: Lageplan der Hofstelle 5 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	57

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

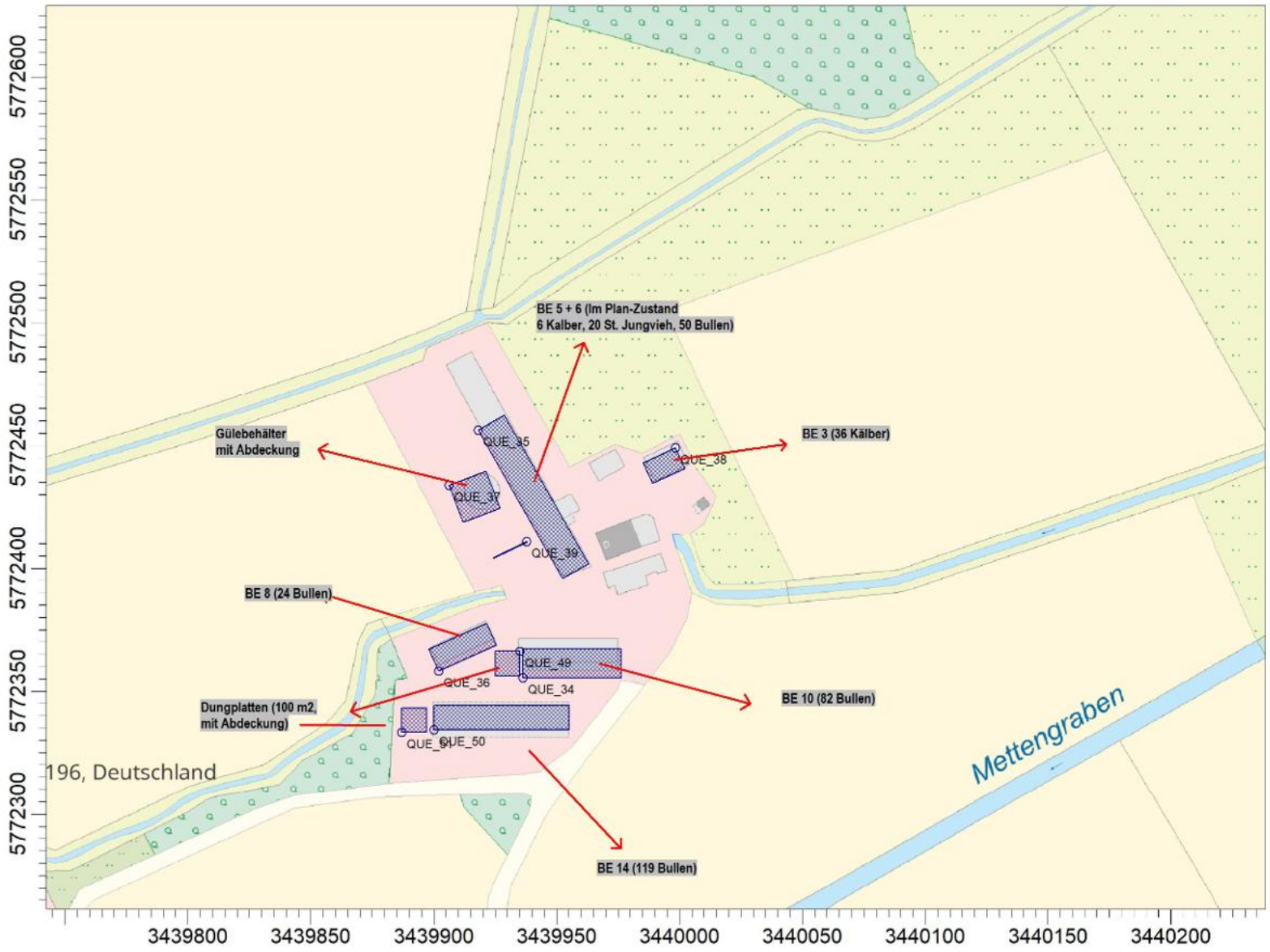
MAßSTAB: 1:2.000

0 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIF: Lageplan der Hofstelle Nr. 6 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:
ODIF

MAX:	EINHEITEN:
0,80	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
ODIF ASW	49

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

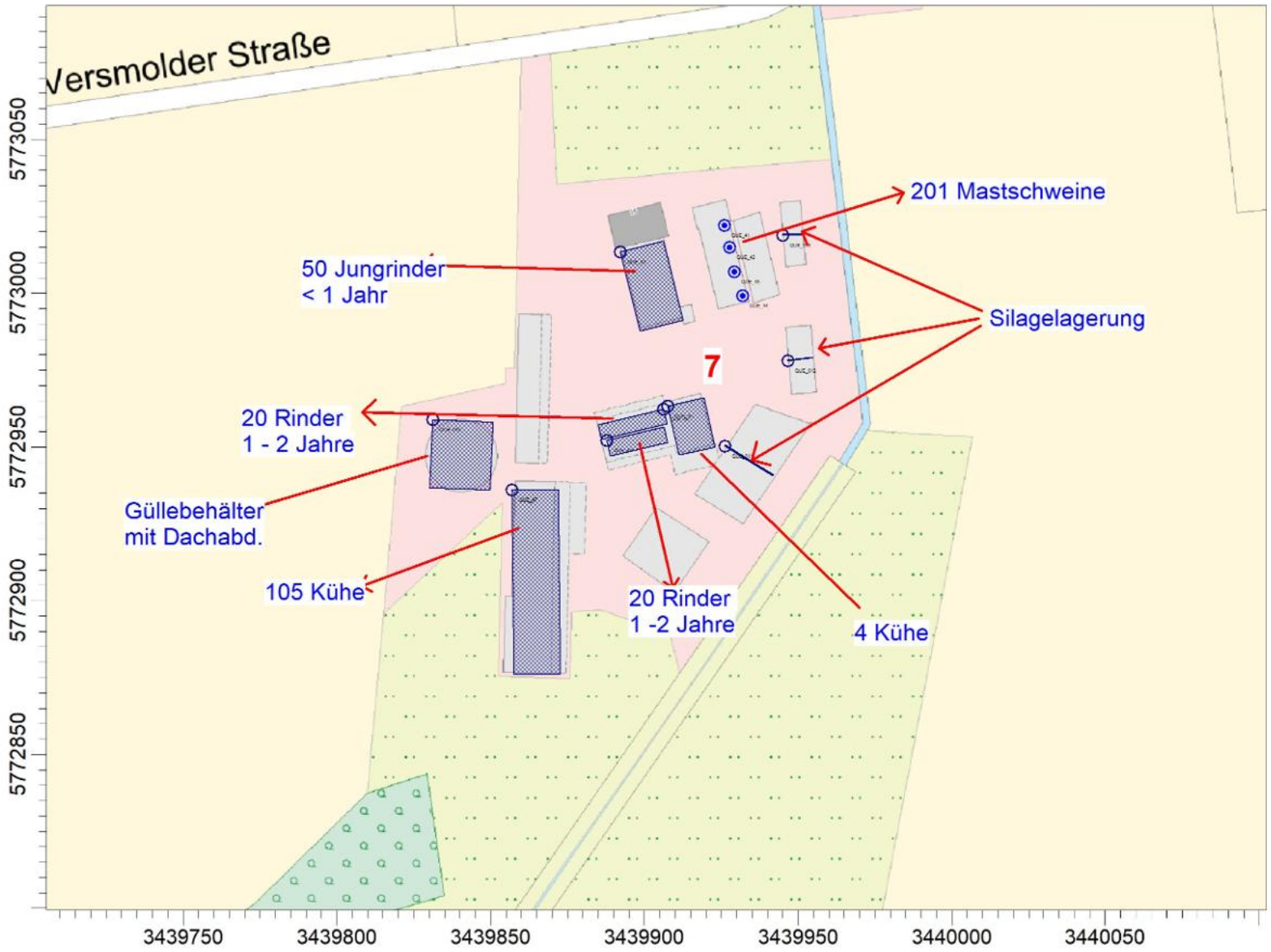
DATUM:
15.06.2026

MAßSTAB: 1:2.500
0 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II G: Lageplan der Hofstelle 7 mit Kennzeichnung der Geruchsemissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	143

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

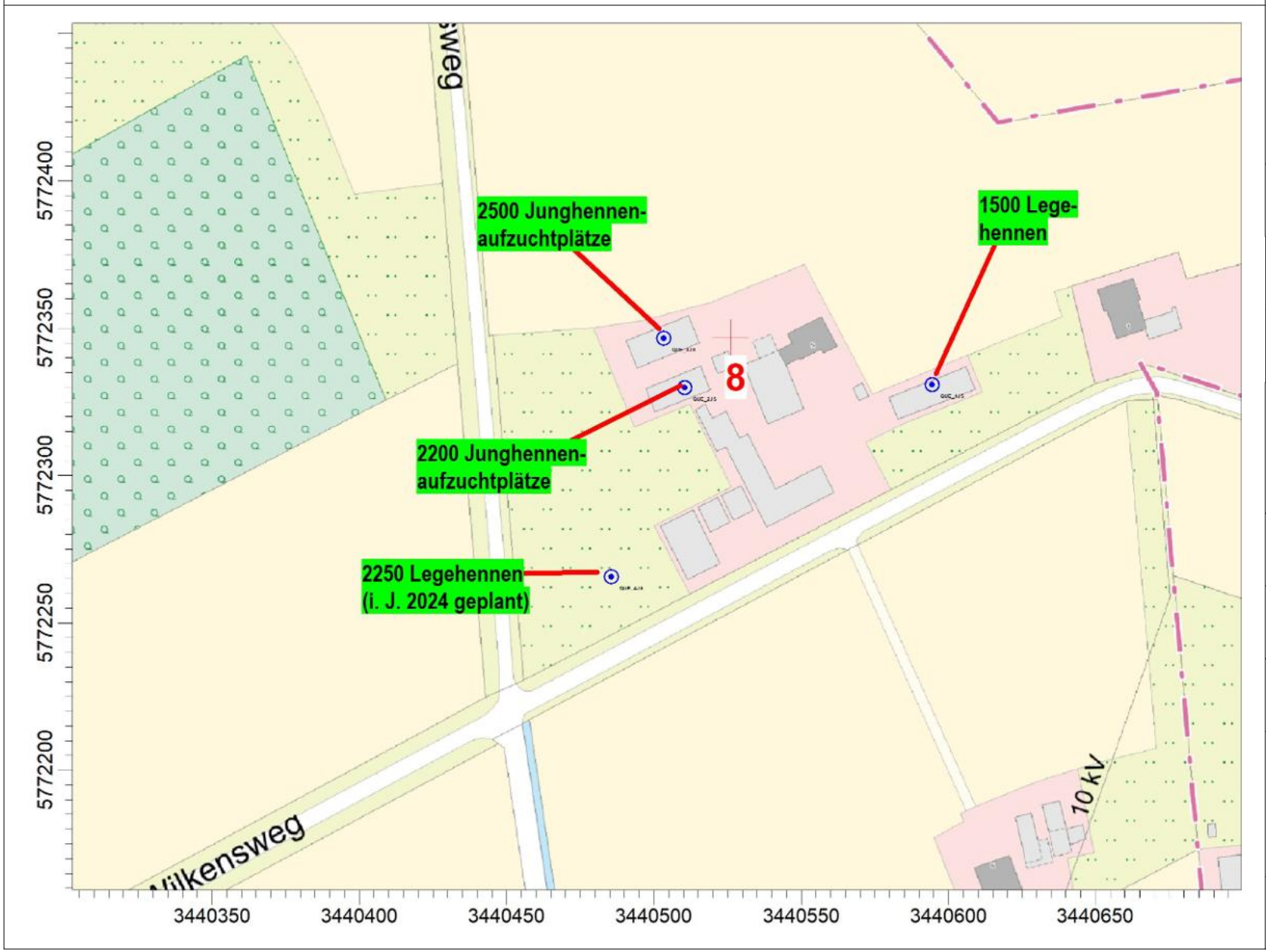
MAßSTAB: 1:2.000

0 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage II H Lageplan der Hofstelle 8 mit Kennzeichnung der Emissionsquellen



BEMERKUNGEN:

STOFF:

MAX:	EINHEITEN:
-1,0	

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
	32

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Wehage

DATUM:

15.06.2026

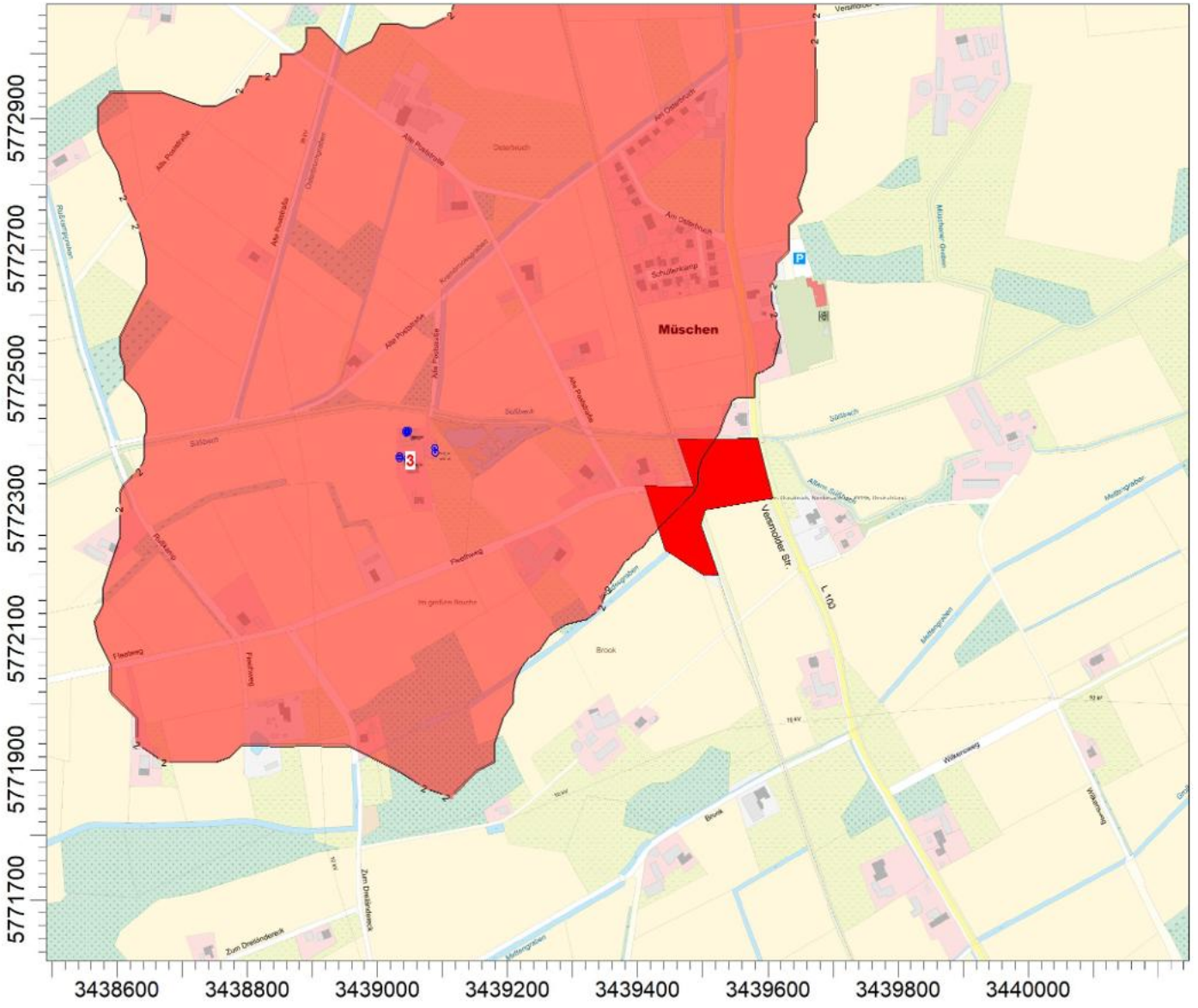
MAßSTAB: 1:2.000

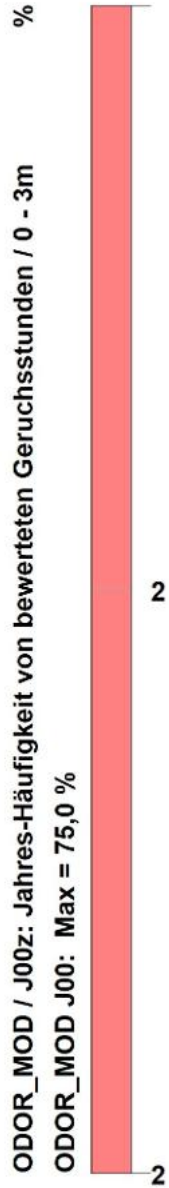
0 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIA: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 3
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes





BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
75,0	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	10

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

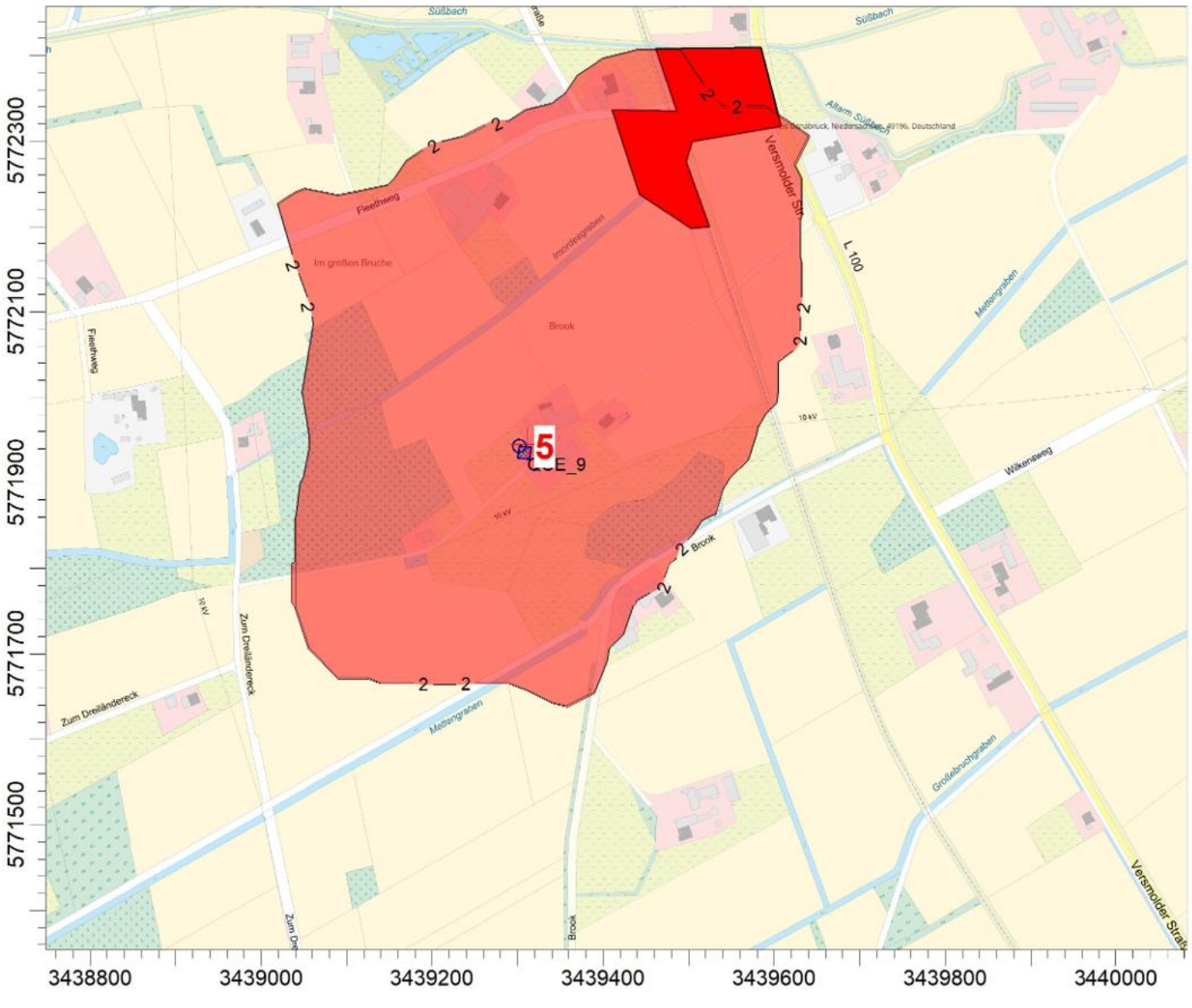
DATUM:
15.06.2026

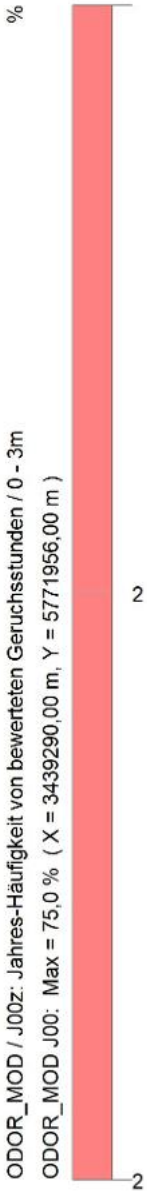
MAßSTAB: 1:10.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIB: Geruchsimmissionsprognose für den vorhandenen Güllebehälter auf der Hofstelle Nr. 5
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes





ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD J00: Max = 75,0 % (X = 3439290,00 m, Y = 5771956,00 m)

BEMERKUNGEN:

STOFF:
ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
75,0	**%**

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	**1**

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

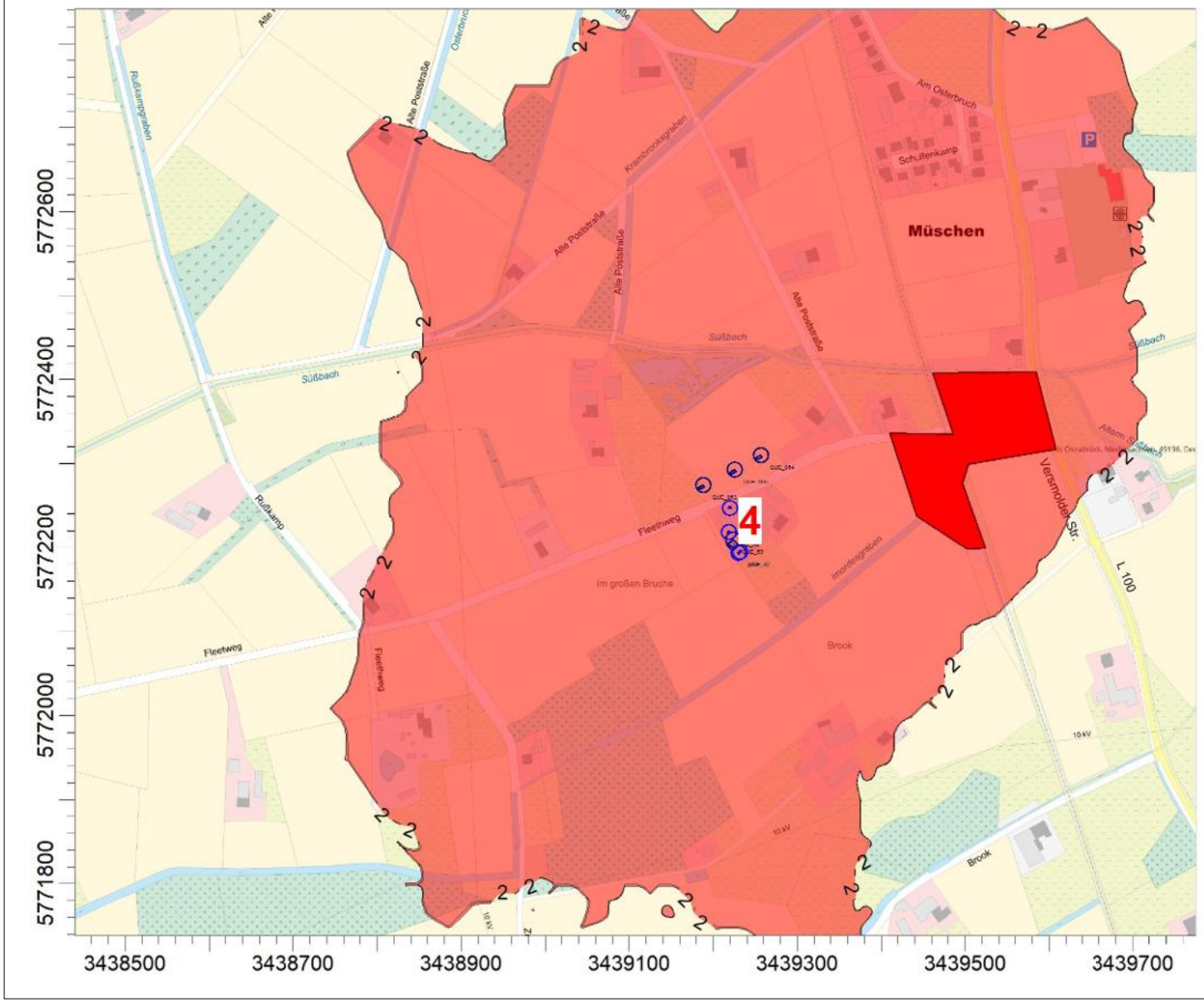
DATUM:
15.06.2026

MAßSTAB: 1:7.500
0 — 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIC: Geruchsimmissionsprognose für die beantragte Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 4
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD J00: Max = 14,4 % (X = 3439375,00 m, Y = 5772359,00 m)

%
2
2

BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
14,4	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	8

FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER: Wehage

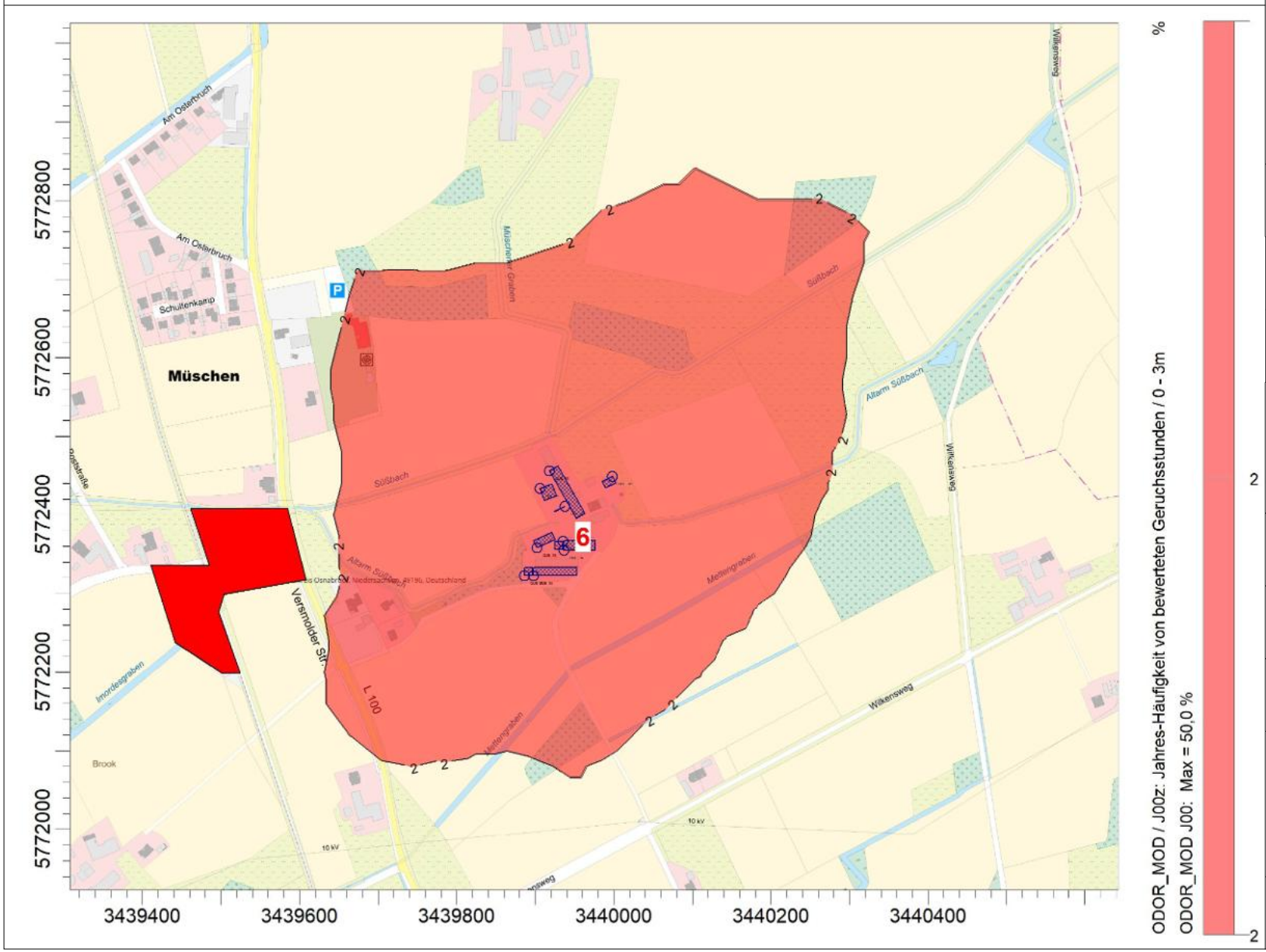
DATUM: 15.06.2026

MAßSTAB: 1:7.500
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIID: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 6
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes



BEMERKUNGEN:

STOFF:
ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
50,0	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	9

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

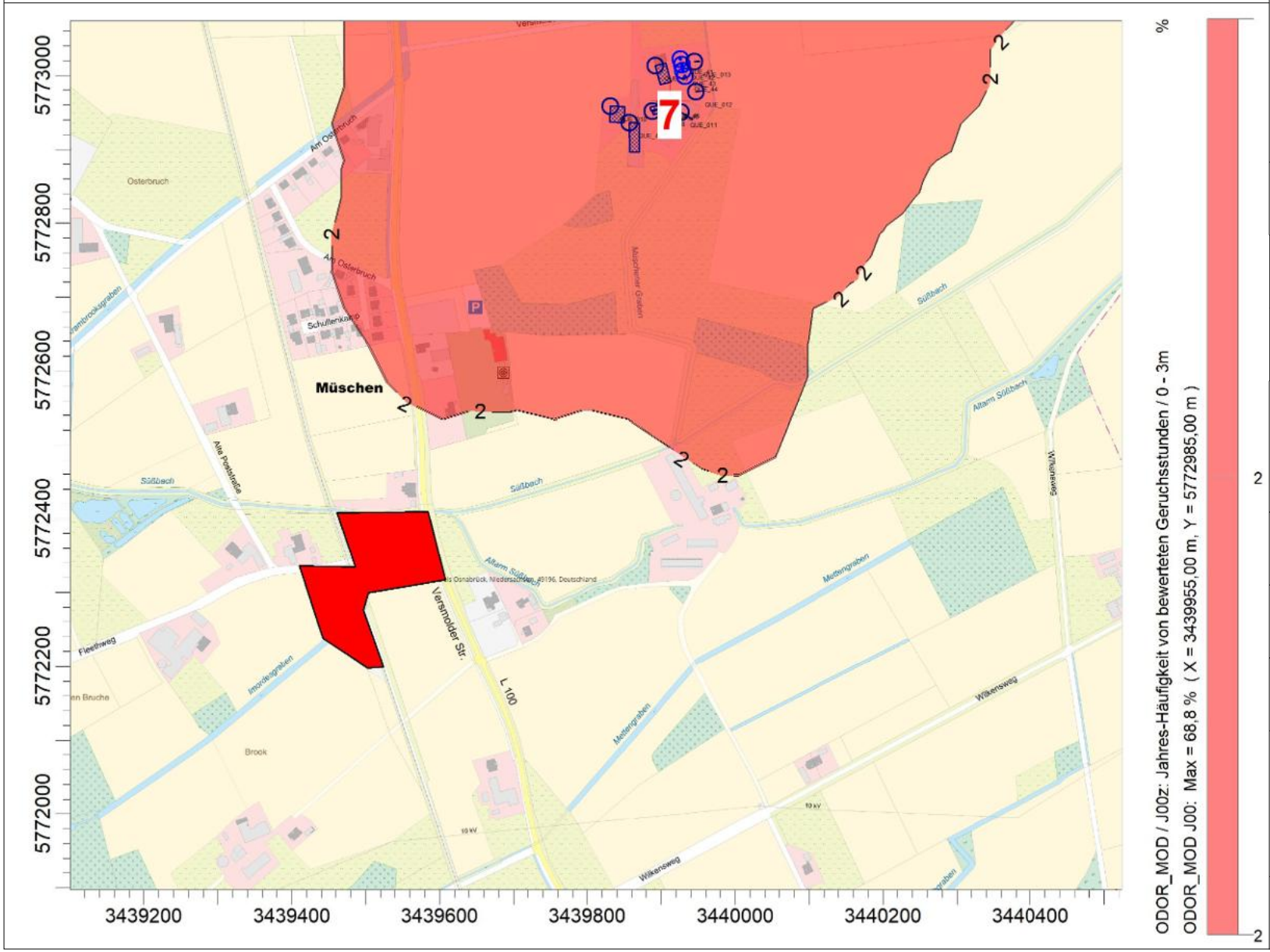
DATUM:
15.06.2026

MAßSTAB: 1:7.500
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIE: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 7
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes



BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
68,8	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	13

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

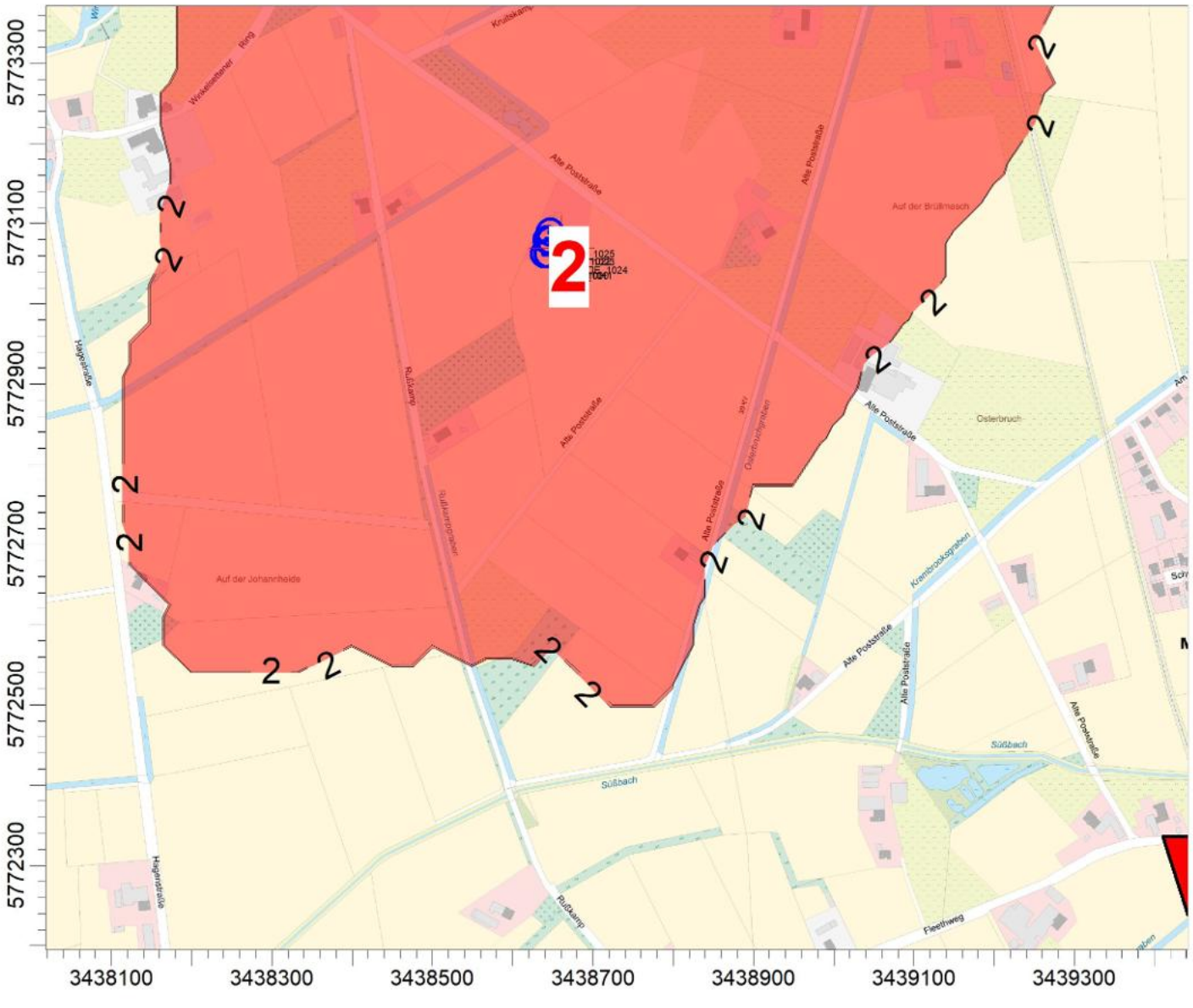
DATUM:
15.06.2026

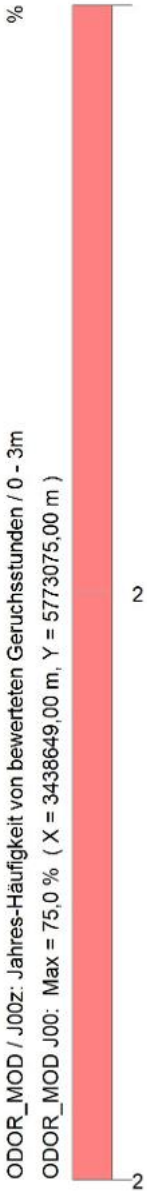
MAßSTAB: 1:8.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIF: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 2
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (Bereich mit mehr als 2% iger faktorengewichteter Geruchsstundenhäufigkeit) und des Plangebietes





ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD J00: Max = 75,0 % (X = 3438649,00 m, Y = 5773075,00 m)

BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
75,0	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	6

FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER: Wehage

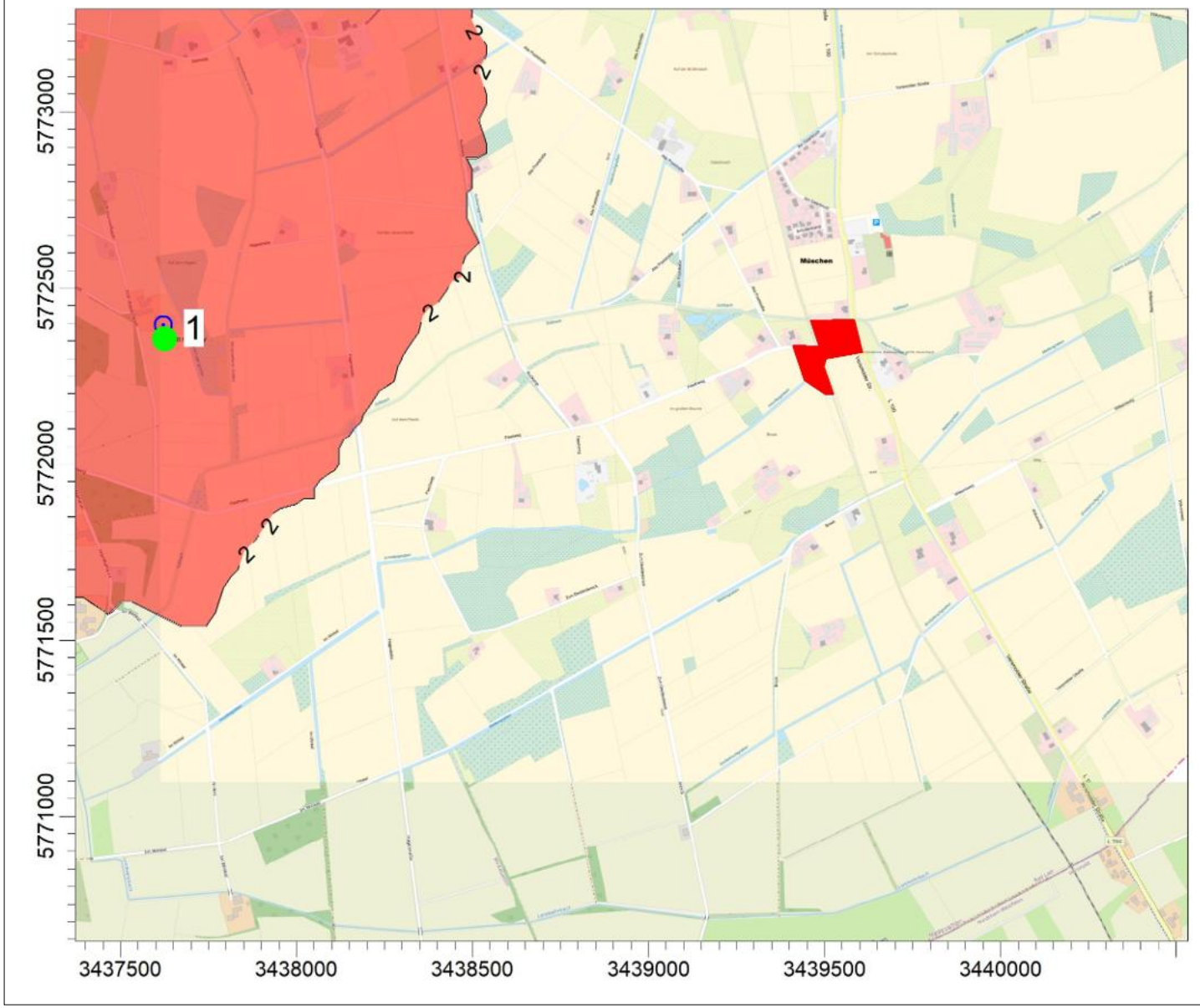
DATUM: 15.06.2026

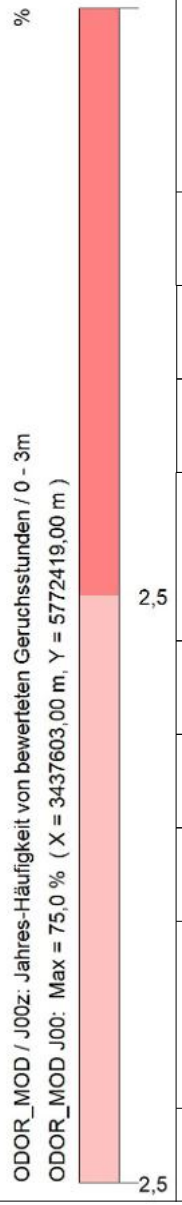
MAßSTAB: 1:8.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIG: Geruchsimmissionsprognose für die Tierhaltungsanlage 1
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches der Tierhaltungsanlage 1 und des Plangebietes





BEMERKUNGEN:

STOFF:
ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
75,0	**%**

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	**1**

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

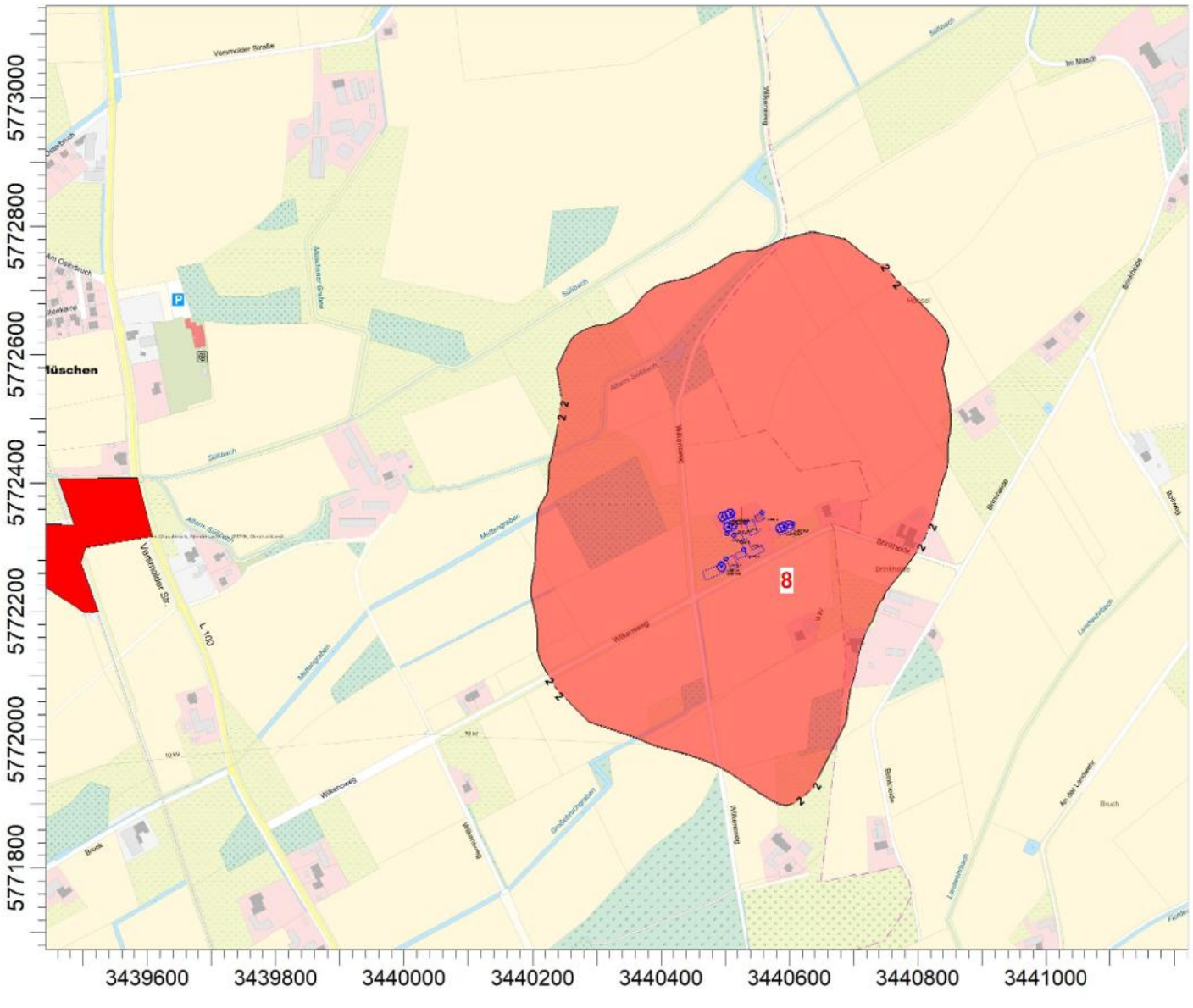
DATUM:
15.06.2026

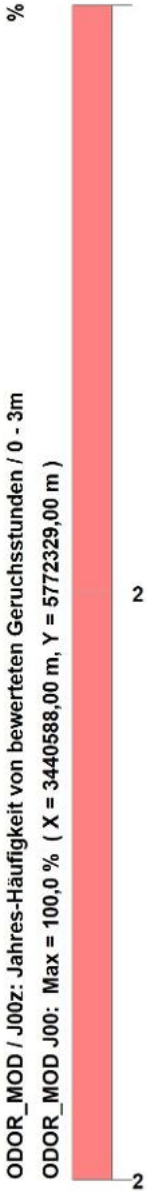
MAßSTAB: 1:18.000
0 0,4 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IIIH Geruchsimmissionsprognose für die angestrebte Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 8
Darstellung des geruchlichen Einwirkungsbereiches (= Zone, in der die Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden ist) und der Lage des Plangebietes





ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m
ODOR_MOD J00: Max = 100,0 % (X = 3440588,00 m, Y = 5772329,00 m)

BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
100,0	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	9

FIRMENNAME:
Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:
Wehage

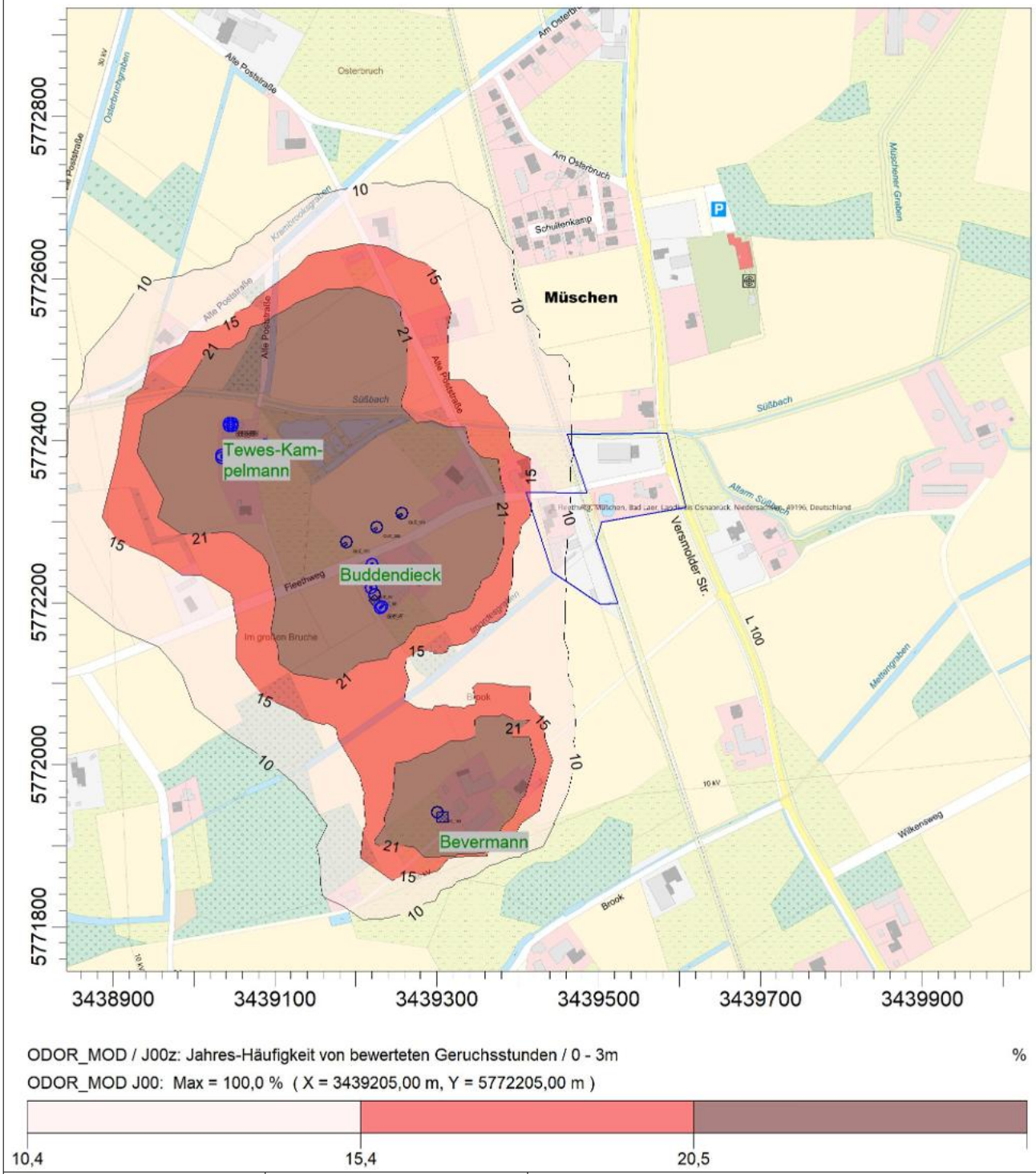
DATUM:
15.06.2026

MAßSTAB: 1:10.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage IV A: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der Geruchsbelastungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 359, ausgehend von Tierhaltungsanlagen benachbarter landw. Betriebe
Darstellung bestimmter Stufen der faktorenbewerteten Geruchsstundenhäufigkeiten



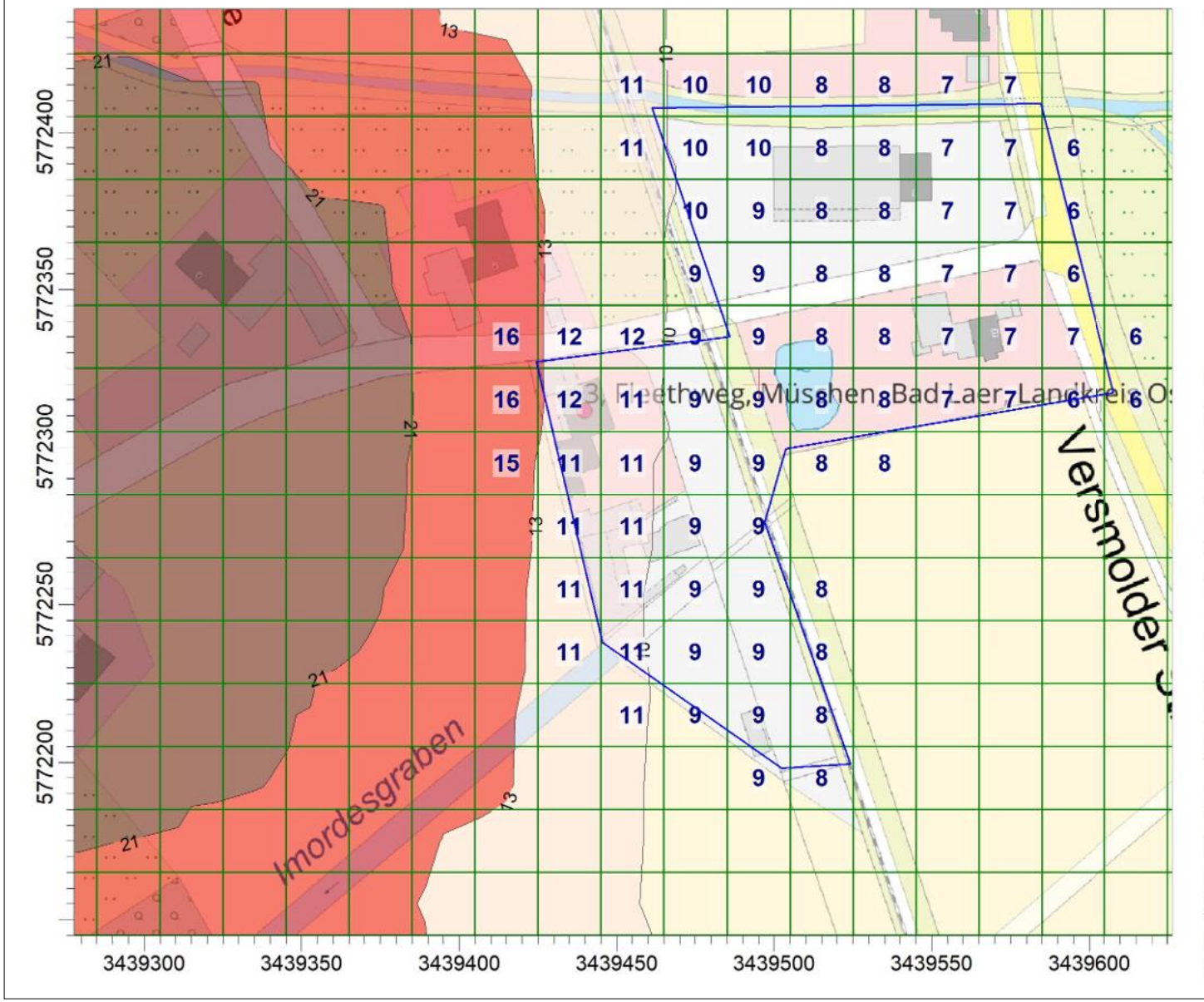
ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %

ODOR_MOD J00: Max = 100,0 % (X = 3439205,00 m, Y = 5772205,00 m)

10,4 15,4 20,5

BEMERKUNGEN:	STOFF: ODOR_MOD	FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
	MAX: 100,0 / EINHEITEN: %	BEARBEITER: Wehage	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
	QUELLEN: 19	MAßSTAB: 1:7.500 (0 — 0,1 km)	
	AUSGABE-TYP: ODOR_MOD J00	DATUM: 11.06.2026	PROJEKT-NR.:

Anlage IV B: Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der Geruchsbelastungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 359, ausgehend von Tierhaltungsanlagen benachbarter landw. Betriebe
Darstellung der Kenngrößenwerte der Gesamt-Geruchsbelastung (=faktorengewichtete Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden)



BEMERKUNGEN:

STOFF: ODOR_MOD

MAX:	EINHEITEN:
15,8	%

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
DOR_MOD J(	19

FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER: Wehage

DATUM: 15.06.2026

MAßSTAB: 1:2.000
0 0,05 km

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anhang I: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt wurden, mit Angabe der quellenspezifischen Geruchsemissionsmassenstromwerten

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_010 - Schulte im Rodde Güllebehälter mit Dachabd 23,5 m Durchmesser

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,684E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,103E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_011 - Siloplatte 2 Fächer je 15 m2 Anschnittfläche

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	3,240E-1	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	2,838E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_012 - Schulte im Rodde Maisilaagelagerung 15 m2 Anschnitfläche

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_013 - Schulte im Rodde Maisslagelagerung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_063 - Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 1

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

Quelle: QUE_064 - Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 3

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

Quelle: QUE_065 - Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 2

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

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_1000 - BE 1: 120 MS 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,512E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,325E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_1011 - BE 1: 120 MS 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,512E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,325E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_1022 - BE 2220 MS 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,772E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,428E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_1023 - BE 2220 MS 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	2,772E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,428E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_1024 - BE 3: 75 MS 1 Quelle	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,890E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,656E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_1025 - BE 4: 200 Mastschweine (geplant)	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	5,040E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,415E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_153 - Güllebehälter mit 15 m Durchmesser ohne Abd., Schweinegüllelagerung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	4,453E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	3,901E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_1JS - Jostschulte BE 3: 1500 Hühner	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_2JS - Jostschulte BE 8 2200 Junghennenaufzuchtplätze 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_319V - Kampelmann: 1224 Mastschweine, Mehrphasenfütterung, 580 Ferkel	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	3,084E+1	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	2,702E+5	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_34MO - Hofstelle Möllenkamp: BE 10 Neubau Bullenstall 82 Stallplätze 0,7 GV	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,480E+0	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,172E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_35MO - Hofstelle Möllenkamp BE 5 + 6 im Plan-Zustand: 6 Kälber, 10 St. Jungvieh < 1 J, 10 St. JV 1 -2 J, 40 MB < 1 J, 10 MB 1 -2 J	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,648E+0	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,443E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_36MO - Hofstelle Möllenkamp BE 8 24 Mastbullen 1 -2 Jahre Freie Lüftung Gebäudehöhe 6 Meter	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,258E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,358E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_37MO - Möllenkamp Güllebehältger 4,2 Meter hoch 14 Meter Durchmesser mit 80%iger Geruchsminderung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,326E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,914E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_38MO - Hofstelle Möllenkamp BE 3 36 Kälber	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,955E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,588E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_39MO - Hofstelle Möllenkamp Siloplatte max. 30 m2 Anschnittfläche Maissilage	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,240E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,838E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_3JS - Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_40 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 1 Tenne 50 Plätze Jungviehaufzucht unter 1 J.	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,640E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,569E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_41 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüfter mit RAM	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,266E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,109E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_42 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,266E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,109E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_421V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,260E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,104E+4	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_422V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,260E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,104E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_423V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,260E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,104E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_424V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,260E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,104E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_425V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Meter				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,008E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,830E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_426V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,008E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,830E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_427V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,008E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,830E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_428V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,008E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	8,830E+3	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_429V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 2 140 MS 2 Quellen Gebäudehöhe 4 Meter Quellhöhe 4,5 Mete				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,764E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,545E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_43 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,266E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,109E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_430V - Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 2 140 MS 2 Quellen Gebäudehöhe 4 Meter Quellhöhe 4,5 Mete				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,764E+0	0,000E+0	0,000E+0
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,545E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_44 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0	1,266E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	1,109E+4	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_45 - Hofstelle Schulte im Rodde BE 3 4 Kühe auf Stroh				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,074E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,816E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_46 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 4: Nutzungsänderung 20 weibliche Rinder bis 2 Jahre				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_47 - Hofstelle Schulte im Rodde: BE 7und 8 Anbau Boxenlaufstall geplant mit 61 + 44 Kühen				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,443E+0	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,768E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_48 - Schulte im Rodde BE 5 Trockensteherstall 20 Plätze weibl. Rinder bis 2 Jahre				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,184E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,541E+3	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_49MO - Dungplatte 100 m2 Lagerfläche Hofstelle Möllenkamp, mit Abdeckung - 90 % Minderung				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,461E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_4JS - BE 11: geplanter Hühnerstall 2250 Tiere				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_50MO - BE 14 geplanter Mastbullenstall 39 MB 1 - 2Jahre, 80 MB 0,5 - 1 J				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,907E+0	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,547E+4	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_51MO - Moellenkamp geplante Dungplatte zu BE 14 100 m2 mit Abdeckuing - 90% Geruchsminderung				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	8760	0	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-1	0,000E+0	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,461E+2	0,000E+0	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_5JS - Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_62 - Abluftkamin eines Legehennnenstalles für 8300 Tiere (Volierenhaltung, Kotbandentmistung, Stallhaltung)				
	ODOR_050	**ODOR_075**	**ODOR_100**	**ODOR_150**
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	0,000E+0	3,048E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	2,670E+4	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_67 - BE 10 2350 Legehennen, Volierenhaltung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	0,000E+0	8,629E-1	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	7,559E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_69 - Güllebehälter Hofstelle Buddendiek Höhe 4 Meter 12 Meter Durchmesser mit hex cover 88 % Minderung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	5,700E-1	0,000E+0	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	4,993E+3	0,000E+0	0,000E+0

Quelle: QUE_6JS - Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_75 - Buddendiek 4070 Legehennen, 2 Lüfter	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	0,000E+0	7,474E-1	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	6,547E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_77 - Buddendiek 4070 Legehennen, 2 Lüfter	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	---	0,000E+0	7,474E-1	---
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+0	0,000E+0	6,547E+3	0,000E+0

Quelle: QUE_7JS - Jostschulte BE 8 2200 Junghennenaufzuchtplätze 2 Quellen	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Quelle: QUE_8JS - Jostschulte BE 3: 1500 Hühner	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0

Emissionen

Projekt: butendiek

Quelle: QUE_9JS - Jostschulte BE 3: 1500 Hühner

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100	ODOR_150
Emissionszeit [h]:	0	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	0,000E+0
Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**1,527E+5**	**6,047E+5**	**5,019E+4**	**0,000E+0**
Gesamtzeit [h]:	**8760**			

Anhang II: Liste aller Emissionsquellen, die in diesem Gutachten im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen berücksichtigt wurden, mit Angabe der Quellen-Parameter

Quellen-Parameter

Projekt: butendiek

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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_153	3439300,88	5771941,45	13,00	13,00	3,00	269,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter mit 15 m Durchmesser ohne Abd., Schweinegüllelagerung												
QUE_063	3439188,46	5772274,54	7,00	3,00	4,00	204,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 1												
QUE_064	3439256,78	5772310,37	7,00	3,00	4,00	206,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 3												
QUE_065	3439225,76	5772293,18	7,00	3,00	4,00	211,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mobilstall für 270 Legehennen, Standort 2												
QUE_69	3439223,51	5772209,94	10,00	10,00	4,00	222,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter Hofstelle Buddendiek Höhe 4 Meter 12 Meter Durchmesser mit hex cover 88 % Minderung												
QUE_34MO	3439936,21	5772355,36	40,00	12,00	5,00	0,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Möllenkamp: BE 10 Neubau Bullenstall 82 Stallplätze 0,7 GV												
QUE_35MO	3439918,03	5772456,30	69,62	12,20	8,00	299,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Möllenkamp BE 5 + 6 im Plan-Zustand: 6 Kälber, 10 St. Jungvieh < 1 J, 10 St. JV 1 -2 J, 40 MB < 1 J, 10 MB 1 -2 J												
QUE_36MO	3439901,98	5772358,20	25,73	9,71	6,00	24,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Möllenkamp BE 8 24 Mastbullen 1 -2 Jahre Freie Lüftung Gebäudehöhe 6 Meter												
QUE_37MO	3439906,29	5772433,70	16,00	16,00	4,00	290,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Möllenkamp Güllebehältger 4,2 Meter hoch 14 Meter Durchmesser mit 80%iger Geruchsminderung												
QUE_38MO	3439998,36	5772448,96	14,57	9,22	5,00	204,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Möllenkamp BE 3 36 Kälber												
QUE_39MO	3439937,84	5772410,96	15,00	0,20	2,00	206,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Möllenkamp Siloplatte max. 30 m2 Anschnittfläche Maissilage												
QUE_49MO	3439934,93	5772366,32	10,00	10,00	2,00	180,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Dungplatte 100 m2 Lagerfläche Hofstelle Möllenkamp, mit Abdeckung - 90 % Minderung												
QUE_50MO	3439899,47	5772334,05	55,00	10,00	5,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 14 geplanter Mastbullenstall 39 MB 1 - 2Jahre, 80 MB 0,5 - 1 J												

Quellen-Parameter

Projekt: butendiek

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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_51MO	3439887,66	5772333,84	10,00	10,00	2,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Moellenkamp geplante Dungplatte zu BE 14 100 m2 mit Abdeckuing - 90% Geruchsminderung												
QUE_40	3439892,14	5773013,44	26,49	14,52	11,00	284,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 1 Tenne 50 Plätze Jungviehaufzucht unter 1 J.												
QUE_45	3439907,62	5772963,37	16,43	12,09	9,00	282,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde BE 3 4 Kühe auf Stroh												
QUE_46	3439906,21	5772962,26	21,85	4,85	6,00	193,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 4: Nutzungsänderung 20 weibliche Rinder bis 2 Jahre												
QUE_47	3439857,00	5772936,11	40,00	13,00	7,50	270,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 7und 8 Anbau Boxenlaufstall geplant mit 61 + 44 Kühen												
QUE_48	3439887,67	5772952,15	5,19	19,16	6,00	283,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schulte im Rodde BE 5 Trockensteherstall 20 Plätze weibl. Rinder bis 2 Jahre												
QUE_010	3439831,12	5772958,89	22,10	19,67	6,00	267,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schulte im Rodde Güllebehälter mit Dachabd 23,5 m Durchmesser												
QUE_011	3439926,24	5772950,26	18,33	0,35	2,00	328,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Siloplatte 2 Fächer je 15 m2 Anschnittfläche												
QUE_012	3439946,59	5772978,10	8,26	0,16	2,00	6,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schulte im Rodde Maisilaagelagerung 15 m2 Anschnitfläche												
QUE_013	3439944,98	5773018,89	6,49	0,29	2,00	1,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Schulte im Rodde Maisslagelagerung												

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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_1000	3438639,19	5773062,66		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1: 120 MS 2 Quellen												
QUE_1011	3438643,79	5773062,66		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1: 120 MS 2 Quellen												

Quellen-Parameter

Projekt: butendiek

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_1022	3438642,54	5773080,21		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 2220 MS 2 Quellen												
QUE_1023	3438646,67	5773079,54		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 2220 MS 2 Quellen												
QUE_1024	3438663,17	5773069,18		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 3: 75 MS 1 Quelle												
QUE_1025	3438646,96	5773089,42		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 4: 200 Mastschweine (geplant)												
QUE_319V	3437621,88	5772395,12		13,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kampelmann: 1224 Mastschweine, Mehrphasenfütterung, 580 Ferkel												
QUE_421V	3439033,94	5772382,20		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter												
QUE_422V	3439033,88	5772378,61		7,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter												
QUE_423V	3439045,60	5772378,94		7,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter												
QUE_424V	3439046,24	5772376,02		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 1 200 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 6,5 Meter Quellhöhe 6 - 7,5 Meter												
QUE_425V	3439043,70	5772421,20		4,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Meter												
QUE_426V	3439047,17	5772421,36		4,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete												
QUE_427V	3439043,70	5772418,12		4,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete												
QUE_428V	3439047,02	5772418,35		4,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 3 160 MS 4 Quellen Gebäudehöhe 4,5 Meter Quellhöhe 4 Mete												
QUE_429V	3439087,80	5772394,93		4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 2 140 MS 2 Quellen Gebäudehöhe 4 Meter Quellhöhe 4,5 Mete												
QUE_430V	3439088,67	5772387,63		4,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Tewes-Kampelmann BE 2 140 MS 2 Quellen Gebäudehöhe 4 Meter Quellhöhe 4,5 Mete												

Quellen-Parameter

Projekt: butendiek

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_1JS	3440598,92	5772335,42		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschulte BE 3: 1500 Hühner												
QUE_2JS	3440511,87	5772335,05		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschulte BE 8 2200 Junghennenaufzuchtplätze 2 Quellen												
QUE_3JS	3440507,82	5772352,53		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung												
QUE_4JS	3440493,85	5772269,85		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 11: geplanter Hühnerstall 2250 Tiere												
QUE_5JS	3440501,71	5772350,40		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung												
QUE_6JS	3440495,69	5772348,10		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschuilte BE 9: 2500 Junghennenaufzuchtplätze, 3 Lüffter Seitenwandlüftung												
QUE_7JS	3440504,00	5772331,79		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschulte BE 8 2200 Junghennenaufzuchtplätze 2 Quellen												
QUE_8JS	3440590,86	5772332,60		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschulte BE 3: 1500 Hühner												
QUE_9JS	3440585,45	5772330,14		1,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jostschulte BE 3: 1500 Hühner												
QUE_75	3439230,34	5772193,63		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Buddendiek 4070 Legehennen, 2 Lüfter												
QUE_67	3439220,03	5772247,47		9,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 10 2350 Legehennen, Volierenhaltung												
QUE_77	3439232,21	5772195,44		7,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Buddendiek 4070 Legehennen, 2 Lüfter												
QUE_62	3439218,64	5772218,40		5,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Abluftkamin eines Legehennenstalles für 8300 Tiere (Volierenhaltung, Kotbandentmistung, Stallhaltung)												
QUE_41	3439926,04	5773022,03		10,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüfter mit RAM												
QUE_42	3439927,65	5773014,88		10,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM												

Quellen-Parameter

Projekt: butendiek

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	Faktor stack-tip downwash	Volumenstrom Norm trocken [m³/h]	Volumenstrom Norm feucht [m³/h]
QUE_43	3439929,25	5773007,02		10,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM												
QUE_44	3439931,93	5772999,16		10,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Schulte im Rodde: BE 2 201 Mastschweine 4 Lüftermit RAM												

Anhang III A: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 3

2026-06-11 12:45:44 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis:
D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

========== Beginn der Eingabe ==========
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek" 'Projekt-Titel
> gx 3439288 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772210 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 0 'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 40.0 'Zellengröße (m)
> x0 -916.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 50 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -651.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 50 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -254.06 -254.12 -242.40 -241.76 -244.30 -240.83 -244.30 -240.98 -200.20 -199.33
> yq 172.20 168.61 168.94 166.02 211.20 211.36 208.12 208.35 184.93 177.63
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 6.00 7.50 7.50 7.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.50

```
         4.50
> wq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> dq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> vq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> tq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> lq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
         0.0000
> rq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
         0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
         1.0000
> nh3   0                 0                 0                 0
0                 0                 0                 0                 0
         0
> odor_050 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0
> odor_075 350               350               350               350
  280               280               280               280               490
           490
> odor_100 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0
================================ Ende der Eingabe
================================

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
```

```
Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.100 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.10 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/Rheine-Bentlage20
102011.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=10.2 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/nh3-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
```

```
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/TewesKampelmannalleine/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :     0.0000 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 :  0.00 µg/m³ (+/-  0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -256 m, y=  169 m ( 17, 21)
ODOR_050 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -256 m, y=  169 m ( 17, 21)
ODOR_100 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 :  75.0 %     (+/-  ?   ) bei x= -256 m, y=  169 m ( 17, 21)
================================================================================
==

2026-06-11 12:58:12 AUSTAL beendet.
```

Anhang III B: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 5

2026-06-11 11:43:07 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

```
============================== Beginn der Eingabe
==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                'Projekt-Titel
> gx 3439311                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5771945                                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                          'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 50.0                                       'Zellengröße (m)
> x0 -646.0                                     'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 40                                         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -814.0                                     'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40                                         'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -9.36
> yq -1.60
> hq 0.00
> aq 14.00
> bq 14.00
> cq 4.00
> wq 264.45
> dq 0.00
> vq 0.00
> tq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> zq 0.0000
> sq 0.00
> rf 1.0000
> nh3   0
> odor_050 0
> odor_075 1237
```

```
> odor_100 0
================================ Ende der Eingabe
================================

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.320 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/Rheine-Bentlage20102011.akterm
" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/nh3-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
```

```
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Bevermann/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :     0.0000 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 :  0.00 µg/m³ (+/-  0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -21 m, y=   11 m ( 13, 17)
ODOR_050 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -21 m, y=   11 m ( 13, 17)
ODOR_100 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 :  75.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  -21 m, y=   11 m ( 13, 17)
================================================================================
==

2026-06-11 11:56:34 AUSTAL beendet.
```

Anhang III C: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr 4

2026-06-08 15:41:29 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

```
============================== Beginn der Eingabe
==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                'Projekt-Titel
> gx 3439252                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772219                                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                          'Qualitätsstufe
> az "D:\Windstatistiken\Rheine-Bentlage20102011.akterm" 'AKT-Datei
> ri ?
> dd 20.0         40.0         80.0             'Zellengröße (m)
> x0 -467.0       -947.0       -1907.0          'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50           50           50               'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -490.0       -970.0       -1930.0          'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50           50           50               'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -63.54            4.78              -26.24             -21.66
-31.97            -28.49            -19.79            -33.36
> yq 55.54             91.37             74.18              -25.37
28.47             -9.06             -23.56            -0.60
> hq 0.00              0.00              0.00               0.00
0.00              0.00              0.00              0.00
> aq 7.00              7.00              7.00               0.00
0.00              10.00             0.00              0.00
> bq 3.00              3.00              3.00               0.00
0.00              10.00             0.00              0.00
> cq 4.00              4.00              4.00               7.00
9.00              4.00              7.50              5.00
> wq 204.68            206.57            211.26             0.00
0.00              222.34            0.00              0.00
> dq 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
> tq 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
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
> nh3   ?                 ?                 ?                 0.0036138889
0.0041730083      0.0026188278      0.0036138889      0.014738711
> odor_075 0                  0                 0                 0
  0                 158.33            0                 0
> odor_100 ?                  ?                 ?                 207.6
  239.7             0                 207.6             846.6
================================ Ende der Eingabe
================================

Anzahl CPUs: 16
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.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.263 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/zeitreihe.dmna"
wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Die Angabe "az D:\Windstatistiken\Rheine-Bentlage20102011.akterm" wird
ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme SERIES   0a0b4b94
Gesamtniederschlag 844 mm in 1024 h.

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
```

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wetz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wets01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-dryz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-drys01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wetz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wets02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-dryz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-drys02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wetz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-wets03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-dryz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/nh3-drys03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00z02"
ausgeschrieben.

```
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_075-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2025/Buddendiek2026Plan/erg0016/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
```

```
NH3      DEP :   559.9256 kg/(ha*a) (+/-  0.0%) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22,
25)
NH3      DRY :   558.4424 kg/(ha*a) (+/-  0.0%) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22,
25)
NH3      WET :     1.4832 kg/(ha*a) (+/-  0.0%) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22,
25)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 : 164.86 µg/m³ (+/-  0.0%) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22, 25)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22, 25)
ODOR_075 J00 :  90.7 %     (+/-  0.1 ) bei x=  -37 m, y=  -20 m (1: 22, 24)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22, 25)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  -37 m, y=    0 m (1: 22, 25)
================================================================================
==

2026-06-08 16:37:52 AUSTAL beendet.
```

Anhang III D: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 6

2026-06-11 11:56:42 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

========== Beginn der Eingabe ==========

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                              'Projekt-Titel
> gx 3439288                                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772210                                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                        'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 40.0                                     'Zellengröße (m)
> x0 -244.0                                   'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50                                       'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -750.0                                   'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50                                       'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 648.21          630.03          613.98          618.29
710.36          649.84          646.93          610.00          598.20
> yq 145.36          246.30          148.20          223.70
238.96          200.96          156.32          112.81          112.60
> hq 0.00            0.00            0.00            0.00
0.00            0.00            0.00            0.00            0.00
> aq 40.00           69.62           25.73           16.00
14.57           15.00           10.00           55.00           10.00
> bq 12.00           12.20           9.71            16.00
9.22            0.20            10.00           10.00           10.00
> cq 5.00            8.00            6.00            4.00
5.00            2.00            2.00            5.00            2.00
> wq 0.11            299.63          24.30           290.79
204.50          206.00          180.80          0.00            0.00
> dq 0.00            0.00            0.00            0.00
0.00            0.00            0.00            0.00            0.00
> vq 0.00            0.00            0.00            0.00
0.00            0.00            0.00            0.00            0.00
```

```
> tq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> lq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> rq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
> nh3   0                 0                 0                 0
0                 0                 0                 0                 0
> odor_050 688.8            457.68            201.6             92.4
  82.08             90                30                807.6             30
> odor_075 0                0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
> odor_100 0                0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
================================ Ende der Eingabe
================================

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.100 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.10 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/Rheine-Bentlage201020
11.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=10.2 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
```

```
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/nh3-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Moellenkampalleine/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

```
Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :     0.0000 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 :  0.00 µg/m³ (+/-  0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  656 m, y=  150 m ( 23, 23)
ODOR_050 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  656 m, y=  150 m ( 23, 23)
ODOR_075 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_100 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 :  50.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  656 m, y=  110 m ( 23, 22)
================================================================================
==

2026-06-11 12:10:36 AUSTAL beendet.
```

Anhang III E: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 7

```
2026-06-11 12:10:45 AUSTAL gestartet

   Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

   ================================================
   Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
   ================================================

   Arbeitsverzeichnis:
D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

============================== Beginn der Eingabe
==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                'Projekt-Titel
> gx 3439912                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772966                                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                          'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 50.0                                       'Zellengröße (m)
> x0 -932.0                                     'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 40                                         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -956.0                                     'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 40                                         'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> os +NOSTANDARD
> xq -19.86            14.04             15.65             17.25
19.93             -4.38             -5.79             -55.00            -24.33
         -80.88            14.24             34.59             32.98
> yq 47.44             56.03             48.88             41.02
33.16             -2.63             -3.74             -29.89            -13.85
         -7.11             -15.74            12.10             52.89
> hq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> aq 26.49             0.00              0.00              0.00
0.00              16.43             21.85             40.00             5.19
         22.10             18.33             8.26              6.49
> bq 14.52             0.00              0.00              0.00
0.00              12.09             4.85              13.00             19.16
         19.67             0.35              0.16              0.29
> cq 11.00             10.00             10.00             10.00
```

```
10.00             9.00              6.00              7.50              6.00
         6.00              2.00              2.00              2.00
> wq 284.04            0.00              0.00              0.00
0.00              282.65            193.34            270.60            283.39
         267.55            328.24            6.58              1.71
> dq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> vq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> tq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> lq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
         0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> rq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
         0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
         1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
> ts 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
> nh3   0                 0                 0                 0
0                 0                 0                 0                 0
         0                 0                 0                 0
> odor_050 240               0                 0                 0
  0                 57.6              144               1512              144
           130.12            45                45                45
> odor_075 0                 351.75            351.75            351.75
  351.75            0                 0                 0                 0
           0                 0                 0                 0
> odor_100 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0                 90                0                 0
================================ Ende der Eingabe
================================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
```

```
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.226 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/Rheine-Bentlage201
02011.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/nh3-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_050-j00z"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/SchulteimRoddealleine/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :     0.0000 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 :  0.00 µg/m³ (+/-  0.0%)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -57 m, y=  -31 m ( 18, 19)
ODOR_050 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -57 m, y=  -31 m ( 18, 19)
ODOR_075 J00 :  74.2 %     (+/-  0.1 ) bei x=   -7 m, y=   69 m ( 19, 21)
ODOR_100 J00 :  43.0 %     (+/-  0.1 ) bei x=   43 m, y=  -31 m ( 20, 19)
ODOR_MOD J00 :  68.8 %     (+/-  ?   ) bei x=   43 m, y=   19 m ( 20, 20)
================================================================================
```

==

2026-06-11 12:27:43 AUSTAL beendet.

Anhang III F: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle Nr. 2

2026-06-11 12:27:51 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

```
============================== Beginn der Eingabe
==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                'Projekt-Titel
> gx 3438661                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5773069                                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                       'Rauigkeitslänge
> qs 1                                          'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 50.0                                       'Zellengröße (m)
> x0 -1087.0                                    'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50                                         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1219.0                                    'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50                                         'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> os +NOSTANDARD
> xq -21.81           -17.21           -18.46           -14.33
2.17             -14.04
> yq -6.34            -6.34            11.21            10.54
0.18             20.42
> hq 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
> bq 0.00             0.00             0.00             0.00
0.00             0.00
> cq 8.00             8.00             8.00             8.00
8.00             8.00
> wq 0.00             0.00             0.00             0.00
0.00             0.00
> dq 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
> tq 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
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000
> ts 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00
> nh3   0                 0                 0                 0
0                 0
> odor_050 0                  0                 0                 0
  0                 0
> odor_075 420                420               770               770
  525               1400
> odor_100 0                  0                 0                 0
  0                 0
================================ Ende der Eingabe
================================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 16
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/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/Rheine-Bentlage20102011.ak
term" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/nh3-j00z"
```

```
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/nh3-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/nh3-depz"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/nh3-deps"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_050-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_050-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_075-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_075-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Storckalleine/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :     0.0000 kg/(ha*a) (+/-  0.0%)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
```

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -12 m, y=    6 m ( 22, 25)
ODOR_050 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=  -12 m, y=    6 m ( 22, 25)
ODOR_100 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 :  75.0 %     (+/-  ?   ) bei x=  -12 m, y=    6 m ( 22, 25)
================================================================================
==

2026-06-11 12:45:34 AUSTAL beendet.
```

Anhang III G: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die ausgesiedelte Tierhaltungsanlage des Betriebes 1

2026-06-12 11:53:01 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis:
D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

============================== Beginn der Eingabe ==============================
```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                  'Projekt-Titel
> gx 3439288                                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772210                                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                            'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> dd 70.0                                         'Zellengröße (m)
> x0 -3120.0                                      'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 50                                           'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1436.0                                      'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 50                                           'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> os +NOSTANDARD
> xq -1666.12
> yq 185.12
> hq 0.00
> aq 0.00
> bq 0.00
> cq 13.00
> wq 0.00
> dq 0.00
> vq 0.00
> tq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> zq 0.0000
> sq 0.00
> rf 1.0000
> ts 0.00
```

```
> odor_075 9873
================================ Ende der Eingabe
================================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.420 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016/Rheine-Bent
lage20102011.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=19.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016/odor_075-j0
0z" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/KampelmannAussiedlungalleine/erg0016/odor_075-j0
0s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-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=-1685 m, y=  209 m ( 21, 24)
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=-1685 m, y=  209 m ( 21, 24)
ODOR_MOD J00 :  75.0 %     (+/-  ?   ) bei x=-1685 m, y=  209 m ( 21, 24)
================================================================================
==

2026-06-12 12:04:21 AUSTAL beendet.
```

Anhang III H: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose
für die Tierhaltung auf der Hofstelle 8

2026-06-12 10:32:29 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

==========
Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
==========

Arbeitsverzeichnis:
D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

========== Beginn der Eingabe ==========
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "Jostschulte" 'Projekt-Titel
> gx 3440526 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772347 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1 'Qualitätsstufe
> az Rheine-Bentlage20102011.akterm
> ri ?
> dd 50.0 'Zellengröße (m)
> x0 -1213.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1093.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq 72.92 -14.13 -18.18 -32.15 -24.29 -30.31 -22.00 64.86 59.45
> yq -11.58 -11.95 5.53 -77.15 3.40 1.10 -15.21 -14.40 -16.86
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 1.50 1.50 1.50 8.00 1.50 1.50 1.50 1.50 1.50
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00

```
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> tq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> lq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> rq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> zq 0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
0.0000            0.0000            0.0000            0.0000            0.0000
> sq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
> odor_100 71.4             64.68             49                312.3
  49                49                64.68             71.4              71.4
================================ Ende der Eingabe
================================

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.172 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

AKTerm
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/Rheine-Bentlage20102
011.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Niederschlags-Datei
D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/niederschlag.dmna
eingelesen [1,8760].
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 92.6 %.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm   4a97428f
Gesamtniederschlag 841 mm in 1023 h.

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
```

```
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/odor-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/odor-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/odor_100-j00z"
ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Josetschultealleine/erg0016/odor_100-j00s"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

     DEP: Jahresmittel der Deposition
     DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
     WET: Jahresmittel der nassen 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=   62 m, y=  -18 m ( 26, 22)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x=   62 m, y=  -18 m ( 26, 22)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x=   62 m, y=  -18 m ( 26, 22)
================================================================================
==

2026-06-12 10:42:15 AUSTAL beendet.
```

Anhang IV: Rechenlaufprotokoll der Geruchsimmissionsprognose zur Ermittlung der relevanten Gesamt-Geruchsbelastung in dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 359 der Gemeinde Bad Laer

```
2026-06-11 15:40:17 AUSTAL gestartet


   Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
   Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
   Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

   ================================================
   Modified by Petersen+Kade Software , 2024-03-28
   ================================================

   Arbeitsverzeichnis: D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-28 12:47:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL05".

============================== Beginn der Eingabe
==============================
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\austal.settings"
> ti "butendiek"                                'Projekt-Titel
> gx 3439495                                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5772320                                    'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 1                                          'Qualitätsstufe
> az "D:\Windstatistiken\Rheine-Bentlage20102011.akterm" 'AKT-Datei
> dd 20.0         40.0         80.0             'Zellengröße (m)
> x0 -270.0       -550.0       -1110.0          'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 30           30           30               'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -335.0       -615.0       -1175.0          'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 30           30           30               'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> os +NOSTANDARD
> xq -461.06           -461.12           -449.40           -448.76
-451.30           -447.83           -451.30           -447.98           -407.20
         -406.33           -194.12           -306.54           -238.22
-269.24           -264.66           -274.97           -271.49           -262.79
         -276.36
> yq 62.20             58.61             58.94             56.02
101.20            101.36            98.12             98.35             74.93
         67.63             -378.55           -45.46            -9.63
-26.82            -126.37           -72.53            -110.06           -124.56
         -101.60
> hq 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> aq 0.00              0.00              0.00              0.00
```

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 13.00 7.00 7.00
7.00 0.00 0.00 10.00 0.00
0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 13.00 3.00 3.00
3.00 0.00 0.00 10.00 0.00
0.00
> cq 6.00 7.50 7.50 7.00
4.00 4.00 4.00 4.00 4.50
4.50 3.00 4.00 4.00
4.00 7.00 9.00 4.00 7.50
5.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 269.63 204.68 206.57
211.26 0.00 0.00 222.34 0.00
0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00
> zq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00

```
> rf 1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
         1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
1.0000            1.0000            1.0000            1.0000            1.0000
         1.0000
> ts 0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00              0.00              0.00              0.00
0.00              0.00              0.00              0.00              0.00
         0.00
> nh3   0                 0                 0                 0
0                 0                 0                 0                 0
         0                 0                 ?                 ?
?                 0.0036138889      0.0041730083      0.0026188278
0.0036138889      0.014738711
> odor_050 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0
> odor_075 350               350               350               350
  280               280               280               280               490
           490               1237              0                 0
  0                 0                 0                 158.33            0
           0
> odor_100 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0                 0                 ?                 ?
  ?                 207.6             239.7             0                 207.6
           846.6
> odor_150 0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0                 0                 0                 0
  0                 0                 0                 0                 0
           0
================================ Ende der Eingabe
================================

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 16
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
```

```
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.180 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.
Die Zeitreihen-Datei
"D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.3 m verwendet.
Die Angabe "az D:\Windstatistiken\Rheine-Bentlage20102011.akterm" wird
ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL   4b33f663
Prüfsumme TALDIA   adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme SERIES   18b24d01

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-depz01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-deps01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-depz02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-deps02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-depz03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/nh3-deps03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
```

TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_050-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_075-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 22).

```
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AUSTAL/2026/BadLaerBPlan359/Selekt/erg0016/odor_150-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.
================================================================================
==

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

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

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

Maximalwerte, Deposition
========================
NH3      DEP :   201.6474 kg/(ha*a) (+/-  0.0%) bei x= -290 m, y= -115 m (2:  7,
13)
================================================================================
==

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m
=======================================
NH3      J00 : 65.23 µg/m³ (+/-  0.0%) bei x= -290 m, y= -115 m (2:  7, 13)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit  bei z=1.5 m
=====================================================
ODOR     J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -450 m, y=   45 m (2:  3, 17)
ODOR_050 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_075 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -450 m, y=   45 m (2:  3, 17)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -290 m, y= -115 m (2:  7, 13)
ODOR_150 J00 :   0.0 %     (+/-  0.0 )
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x= -290 m, y= -115 m (2:  7, 13)
================================================================================
==

2026-06-11 16:08:00 AUSTAL beendet.
```