

- Geruchs-Immissionsgutachten -

Auftraggeberin: Gemeinde Nenndorf
Drei-Eichen-Weg 8
26556 Nenndorf

Vorhaben: Bauleitplanung der Gemeinde Nenndorf
im Bereich „Am Haustädter Weg“
Nenndorf

Immissionsschutzgutachter: Friedrich Arends

Telefon: 0441 801-309
Telefax: 0441 801-386
E-Mail: friedrich.arends@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 23.02.2024

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	3
3. Datengrundlage	5
4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach TA Luft	6
4.1 Ausbreitungsmodell	10
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung	11
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	14
5. Zusammenfassende Bewertung	15
6. Literatur	16

Anlagen 1 - 5

Anhänge I - II

1. Veranlassung

Die Gemeinde Nenndorf der Samtgemeinde Holtriem beabsichtigt im Zuge ihrer städtebaulichen Entwicklung im südwestlichen Bereich der Ortschaft Nenndorf die Ausweisung eines Wohngebietes. Im Zuge dieser städtebaulichen Entwicklungsabsicht hat die Gemeinde Nenndorf die Landwirtschaftskammer Niedersachsen mit der Erstellung eines Immissionsschutzgutachtens gemäß Anhang 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) beauftragt. Im Rahmen dieser Beurteilung soll geprüft werden, ob die geplante städtebauliche Entwicklung eines Wohngebietes unter Berücksichtigung der im Umfeld gelegenen Geruchsemittenten, hier insbesondere der landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung, mit den geltenden immissionsschutzrechtlichen Anforderungen vereinbar ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Bauleitplanung der Gemeinde Nenndorf, Samtgemeinde Holtriem 19.10.2018
- Karte zum Geltungsbereich des Plangebietes (nicht maßstäbig)
- Übersichtskarte zur topografischen Einordnung der Lage des Plangebietes (nicht maßstäbig).

Die Angaben zur Tierhaltung der landwirtschaftlichen Betriebe (z. B. Aufstallung, Fütterung, Lüftung, Wirtschaftsdüngerlagerung) sowie deren Größe und Lage wurden im Rahmen der vorangegangenen immissionsschutzfachlichen Beurteilung am 17. und 18. September 2018 vom Unterzeichner vor Ort und in einigen Fällen fernmündlich erhoben. In diesem Zusammenhang wurden auch die Entwicklungsabsichten der landwirtschaftlichen Betriebe angesprochen und sofern ausgesprochen berücksichtigt. Eine aktuelle Abstimmung zum Tierbestand Voss erfolgte im Februar 2024.

2. Standortsituation

Die topografische Einordnung des Plangebietes ist der **Anlage 1** zu entnehmen.

Der geplante Geltungsbereich des Bebauungsplangebietes mit der vorläufigen Arbeitsbezeichnung „Am Haustädter Weg“ liegt südlich der am Gastweg vorhandenen Bebauung, östlich der Nenndorfer Straße, westlich des Haustädter Wegs und nördlich eines Grabens, der hier zwischen Nenndorfer Straße und Haustädter Weg von Ost nach West verläuft.

Der geplante Geltungsbereich des Plangebietes weist eine Größe von ca. 1,3 ha auf. Innerhalb des Plangebietes sollen nach vorliegender Information Wohnbauflächen ausgewiesen werden.

Bei der Frage, welche Geruchsemissionen zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung heranzuziehen sind, ist Satz 5, Nr. 3.3 Anhang 7 von zentraler Bedeutung. Danach ist eine Gesamtzusatzbelastung der belästigungsrelevanten Kenngröße von $\leq 2\%$ auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen. Die sich für die Gesamtzusatzbelastung einer Anlage ergebende 2 %-Isolinie (belästigungsrelevante Kenngröße) stellt somit das Beurteilungsgebiet dieser Anlage im eigentlichen Sinne der TA Luft dar. Befindet sich in dem Belastungsbereich $> 2\%$ (belästigungsrelevante Kenngröße) einer Anlage kein Schutzgut (Wohnnutzung), ist die Anlage gemäß TA Luft ohne weitere Prüfung der Gesamtbelastung genehmigungsfähig. Befindet sich dagegen in dem Belastungsbereich $> 2\%$ (belästigungsrelevante Kenngröße) einer Anlage eine zu schützende Wohnnutzung, so ist für diesen Immissionsort und alle anderen im Beurteilungsgebiet der Anlage befindlichen Immissionsorte die Gesamtbelastung zu ermitteln. Für die Ermittlung der Gesamtbelastung der einzeln zu betrachtenden Immissionsorte, sind die Emittenten zu berücksichtigen, die mit einer belästigungsrelevanten Kenngröße von mehr als 2 % auf den jeweiligen Immissionsort einwirken.

Bei einer Bauleitplanung stellt sich die Sichtweise dagegen anders dar, denn das Plangebiet selbst, in dem z. B. Wohnbauflächen mit entsprechenden Wohnnutzungen ausgewiesen werden sollen, stellt in diesem Fall das zu beurteilende Gebiet mit darin befindlichen Immissionsorten dar.

Alle mit mehr als 2 % Häufigkeit (geruchsgewichtete bzw. belästigungsrelevante Kennziffer) auf das Plangebiet einwirkende Immissionsbeiträge sind relevant und tragen zur Geruchsgesamtbelastung im Plangebiet bei (vgl. Arends u. Donhauser 2023).

Im Umfeld des geplanten Baugebietes befinden sich 7 landwirtschaftliche Betriebe bzw. Betriebsstandorte mit Tierhaltung.

Eine grobe Charakterisierung dieser Betriebe mit Blick auf ihre betrieblichen Schwerpunkte in der Tierhaltung geht aus **Tabelle 1** hervor. Eine Übersicht mit der Darstellung der Lage der Betriebe enthält **Anlage 1**.

Tabelle 1: Tierhaltungsbetriebe im Umfeld der geplanten Baugebiete

Betriebsbezeichnung	Name	Rindvieh	Schweine	Geflügel	Pferde	sonstige
1	Habben GbR	x	-	-	-	-
2	Goldenstein, Hartwig	x	-	-	-	-
3	Heyen, Hans-Remmer	x	-	x	-	x
4	Dekena, Erwin	x	-	-	-	-
5	Voss, Heiko	x	-	-	-	-
6	Luitjens, Karl-Heinz	-	-	x	-	-
7	Rinderspacher, Holger	-	-	-	x	-

Von den in Tabelle 1 aufgeführten Hofstellen mit Tierhaltung wirken jedoch nur die Hofstellen Habben GbR und Heiko Voss geruchlich relevant auf das Plangebiet ein. Auf der Hofstelle Heiko Voss ist zwischenzeitlich die Tierhaltung eingestellt worden und insofern wird sie nicht mehr im Rahmen der vorliegenden Beurteilung berücksichtigt.

Mit Ausnahme der Tierhaltung der Habben GbR sind alle anderen in Tabelle 1 aufgeführten Tierhaltungen nach erfolgter Prüfung für das Plangebiet „Am Haustädter Weg“ als irrelevant zu bezeichnen und im Weiteren zu vernachlässigen.

Die Lage der zum Plangebiet relevanten und daher zu berücksichtigenden Betriebe kann der **Anlage 2** entnommen werden.

Auf der Hofstelle der Habben GbR wird Milchviehhaltung mit Jungviehaufzucht betrieben.

3. Datengrundlage

Die Angaben zur Tierhaltung (z. B. Aufstallung, Fütterung, Lüftung, Wirtschaftsdüngerlagerung) der umliegenden Betriebe wurden am 17. und 18. September 2018 vor Ort und fernmündlich erhoben. Eine differenzierte Aufstellung der Stallanlagen und Tiergruppen, einschließlich der verwendeten Tierplatzzahlen, ist dem **Anhang I** zu entnehmen und aus Datenschutzgründen nur für den innerbehördlichen Gebrauch vorgesehen.

4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach TA Luft

Die TA Luft enthält in Anhang 7 Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsmissionen wird in Anhang 7 die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert.

Hierbei werden Geruchsmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach Anhang 7 der TA Luft sind Geruchsmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 2 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	0,15
Dorfgebiete	0,15

* Ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der vorgelegten Geruchskonzentration von 1 GE/m³ in 10 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar

sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der TA Luft entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

So wird beispielsweise ein Sondergebiet für ein Seniorenzentrum, das in ein allgemeines Wohngebiet eingebettet ist, den gleichen Schutzanspruch wie das Wohngebiet haben.

Nach Anhang 7 der TA Luft kann im Außenbereich ein Wert von bis zu 25 % akzeptiert werden. In jedem Fall ist ein Wert von 20 % zu tolerieren. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann nach bisheriger Handhabung der Geruchsimmissionsrichtlinie Niedersachsen ein noch höherer Wert akzeptiert werden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5, Anhang 7 der TA Luft *die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss.*

Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Nach Nr. 3.1, Anhang 7 können, *wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), die für die zum Wohnen dienenden 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.*

In der TA Luft wird die unterschiedliche Belästigungswirkung der Gerüche der landwirtschaftlichen Tierarten berücksichtigt. Grundlage für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde.

Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln.

In dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (SUCKER et al. 2006).

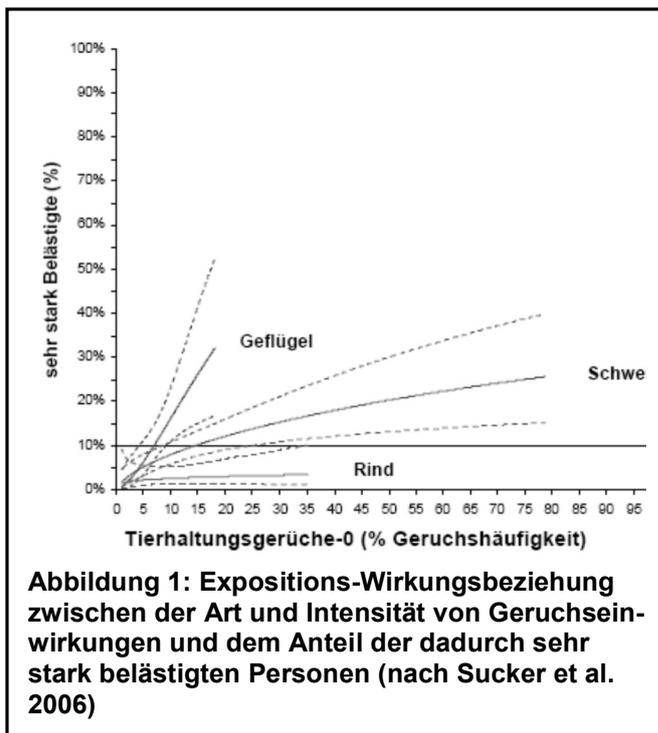


Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 im qualitätsgesicherten Hal- tungsverfahren 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 ent- sprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren bis zu einer Tierplatzzahl von 750, wobei Jungtiere nicht bei der Er- mittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Ta-
belle 3 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten gilt der Gewichtungsfaktor 1. Bei
der Beurteilung von Pferdehaltungen ist gegebenenfalls ein Mistlager für Pferdemist
gesondert zu betrachten.

Die TA Luft sieht daher vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen
und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist, wenn Gerüche aus
landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen beurteilt werden.

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

$$IG_b = IG * f_{gesamt}.$$

Der Faktor f_{gesamt} wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachte Immission an der Gesamtimmission hat (s. Nr. 4.6 Anhang 7 der TA Luft).

4.1 Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach Anhang 2 der TA Luft bzw. dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Das verwendete Programm AUSTAL wurde vom Ingenieurbüro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) erstellt. Der Rechenkern (Version 3.2.1-WI-x) wurde im August 2021 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite www.austal2000.de veröffentlicht. Die für den Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTAL View, Version 10.3.0“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit, meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entsprechende wiederkehrende Fluktuationen, Leerzeiten bei den Emissionen und/oder die nasse Stickstoffdeposition zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) 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 klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechennetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach Nr. 4.4.3 Anhang 7 von den in AUSTAL verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen nach TA Luft aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis 1 GE/m^3 unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemittierenden Anlage.

Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) heranzuziehen, womit entsprechend Anhang 7 der TA Luft sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach Anhang 7 der TA Luft zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind.

4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden im Idealfall tatsächlich 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. Solche Jahresmittelwerte für Emissionen aus der Tierhaltung, die auch den Tages- und Jahresgang der Geruchsstoffemissionen enthalten, sind in der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 enthalten.

Der Wärmestrom, der sich aus dem Abluftvolumenstrom und der Ablufttemperatur ergibt, und die Abluftaustrittsgeschwindigkeit beeinflussen die Abgasfahnenüberhöhung. Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit in der Regel zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission. Die Abgasfahnenüberhöhung wird jedoch nur dann voll wirksam, wenn ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird.

Diese Anforderung kann für keine der im Rechengebiet vorliegenden Quellen unterstellt werden, so dass eine Berücksichtigung des Effektes der Abgasfahnenüberhöhung nicht in Betracht kommt.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist abhängig von meteorologischen Bedingungen wie z. B. Windgeschwindigkeiten, -richtungen und -häufigkeiten, die bei der Erstellung der Immissionsprognose mitberücksichtigt werden müssen.

Bei der Frage, ob die Ausbreitungsrechnung mit einer Ausbreitungsklassenstatistik oder einer Zeitreihe erfolgt, ist zu berücksichtigen, dass Ausbreitungsklassenstatistiken (aks) die statistischen Mittelwerte der in einem langjährigen Witterungsverlauf auftretenden Windverhältnisse reflektieren, während eine Zeitreihe (akterm) die stundengenauen Werte eines bezüglich der Windrichtung, der Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier Jahreszeitraumes enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden. Für den Geltungsbereich des Plangebietes „Am Haustädter Weg“ liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet entsprechenden repräsentativen Wetterstation zurückgegriffen werden.

Nach Prüfung der Standortbedingungen und der räumlichen Zuordnung können die Wetterdaten der Station Wittmund als geeignet eingestuft werden.

Da bei einigen der zu berücksichtigenden Stallanlagen und Silagen Zeiträume ohne Emissionen auftreten, ist es sinnvoll eine Zeitreihe zu verwenden. Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Geruchsausbreitung wurde vor diesem Hintergrund ein entsprechender meteorologischer Datensatz in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm vom 01.01.2011 bis 31.12.2011) der Wetterstation Wittmund eingesetzt (**Anlage 3**).

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in **Anlage 4** aufgeführt.

Die Gebäude der Stallanlagen sind als Hindernisse im Windfeld anzusehen und erhöhen die Rauigkeit. Sie haben damit Einfluss auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe insbesondere im Nahbereich dieser Gebäude. Diese Gebäudeeinflüsse werden dadurch berücksichtigt, indem die Quellen, die unter dem 1,2-fachen der Gebäudehöhe liegen, als vertikale Linienquellen bzw. Volumenquellen von 0 m bis h_q (= Quellhöhe) modelliert werden (LANUV 2006). Liegt die

Abluffführung zwischen dem 1,2- und 1,7-fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von $h_q/2$ bis h_q verwendet. Bei Abluffhöhen, die das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigen, werden Punktquellen eingesetzt. Die Rauigkeit dieser Stallgebäude wird dann bei der Ermittlung der Rauigkeitslänge für den Rechengang berücksichtigt.

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Abluftpunkte festzulegen, deren Radius das Fünzfache der Bauhöhe der Ablufführung beträgt (mindestens 150 m).

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden (TA Luft, Anhang 2, Abschnitt 6).

Für eine vertikal ausgedehnte Quelle ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert der Rauigkeitslänge und daraus der Mittelwert zu berechnen, wobei die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Die Rauigkeit, die sich anhand des Landbedeckungsmodells mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat im vorliegenden Fall im Mittel einen Wert von 0,5 m ergeben. Dieser Wert erscheint vor dem Hintergrund der auf der Hofstelle der Habben GbR und der im Umfeld vorhandenen Gebäudestrukturen und des Baumbestandes plausibel und wird daher übernommen. Dieser Rauigkeitswert korrespondiert mit einer zu korrigierenden Anemometerhöhe von 21,7 m.

Für den Rechengang wird ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit der Qualitätsstufe 2.

In **Anhang II** sind die Berichte zu der Ausbreitungsrechnung aufgeführt. **Alle Angaben in den Anhängen I und II sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.**

4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Prüfung, inwiefern von den im Rechengebiet liegenden Emittenten bzw. landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung relevante Immissionsbeiträge (Häufigkeit in der gerundeten Kenngröße $> 2 \%$) auf das Plangebiet einwirken, hat ergeben, dass dies lediglich für die Immissionen der Hofstelle der Habben GbR zutrifft. Durch die Emissionen der anderen in Nenn-dorf bestehenden Tierhaltungen werden dagegen keine relevanten Geruchsmissionsbeiträge im Geltungsbereich des Plangebietes „Am Haustädter Weg“ induziert.

Die Berechnung der Geruchsmissionen soll nach TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zu Punktbetrachtungen - gewählt werden, wenn sich die Geruchsmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 10 m reduziert.

Der **Anlage 5** ist das prognostizierte Geruchsmissionsniveau, dargestellt als belästigungsrelevante Kenngröße, unter Berücksichtigung der Tierhaltung auf der Hofstelle der Habben GbR zu entnehmen.

Wie aus **Anlage 5** ersichtlich wird, kann im Plangebiet „Am Haustädter Weg“ der gemäß TA Luft gegenüber einem Wohngebiet heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten werden. Im untersuchten Bereich ist daher eine Ausweisung als allgemeines Wohngebiet aus immissionsschutzrechtlicher Sicht uneingeschränkt möglich.

5. Zusammenfassende Bewertung

Im südwestlichen Bereich der Ortschaft Nenndorf beabsichtigt die Gemeinde Nenndorf im Rahmen ihrer städtebaulichen Entwicklung die Ausweisung eines Wohngebietes. Da sich in der Nachbarschaft zu dem Plangebiet - im vorliegenden Gutachten als Plangebiet „Am Haustädter Weg“ bezeichnet - landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung befinden, war die Geruchsimmissionssituation zu beurteilen. In diesem Zusammenhang hat die Gemeinde Nenndorf die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen. Das Plangebiet befindet sich südlich des Gastweges, östlich der Nenndorfer Straße, westlich des Haustädter Wegs und nördlich eines hier zwischen Nenndorfer Straße und Haustädter Weg von Ost nach West verlaufenden Grabens. Im Plangebiet sollen nach vorliegenden Informationen Wohnbauflächen realisiert werden.

Die beauftragte Begutachtung der Geruchsimmissionen erfolgte gemäß TA Luft, wobei entsprechend Anhang 7 die belästigungsrelevanten Kenngrößen, die bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen sind, zu ermitteln waren.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden nach Anhang 2 der TA Luft 2021 bzw. dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Im Zuge der Bearbeitung wurde festgestellt, dass lediglich die Immissionen der Hofstelle der Habben GbR relevant auf das Plangebiet einwirken, während durch die Emissionen weiterer im Umfeld liegender Tierhaltungen nach Maßgaben des Anhangs 7 der TA Luft keine relevanten Geruchsimmissionsbeiträge im Plangebiet „Am Haustädter Weg“ induziert werden.

Die Ausbreitungsrechnung führte unter Berücksichtigung der Tierhaltung und Emissionsquellen der Hofstelle der Habben GbR zu dem Ergebnis, dass der gemäß TA Luft gegenüber einem Wohngebiet heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % im Geltungsbereich des Plangebietes „Am Haustädter Weg“ eingehalten wird und daher das gesamte untersuchte Plangebiet als allgemeines Wohngebiet aus immissionsschutzrechtlicher Sicht uneingeschränkt zur Verfügung steht. Durch die Ausweisung des hier in Rede stehenden Plangebietes ist die betriebliche Entwicklung auf der Hofstelle der Habben GbR nicht erstlimitierend eingeschränkt. Eine Einschränkung erfolgt für diesen Betriebsstandort bereits durch die vorhandene Bebauung östlich des Betriebes.

Friedrich Arends

Fachbereich 3.9 – Sachgebiet Immissionsschutz

6. Literatur

- ARENDS, F.; DONHAUSER, H. (2023): TA Luft 2021 – neue Vorsorge- und Schutzanforderungen hinsichtlich der Altanlagenanierung 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.
- ARENDS, F. (2023): Berücksichtigung der Abluftreinigung bei der Genehmigung. in: KTBL-Schrift Abluftreinigung für Schweinehaltungsanlagen, Seite 57-70, KTBL 2023, Herausgeber und Vertrieb Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
- ARENDS, F. (2015): Sachgerechte Berücksichtigung von Vorbelastungen bei Ausbreitungsrechnungen. In: Gerüche in der Umwelt; VDI-Berichte, Band 2252; Tagungsband zur 6. VDI-Tagung Gerüche in der Umwelt, Karlsruhe 2015, Seite 63-69.
- BAUGESETZBUCH IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 3. NOVEMBER 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I S. 3634) geändert worden ist.
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG 2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist.
- DIN 18910 (2017): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe; DIN-Normausschuss Bauwesen (NABau), August 2017
- DLG PRÜFRAHMEN (2022); Gruppe: Gebäude und Stalleinrichtungen; Abluftreinigungssysteme für Tierhaltungsanlagen, © DLG, DLG-Testzentrum Technik & Betriebsmittel Max-Eyth-Weg 1, 64823 Gr.-Umstadt (unveröffentlicht)
- GÄRTNER, A, GESSNER, A, MÜLLER, G, BOTH, R (2009): Ermittlung der Geruchsemissionen einer Hähnchenmastanlage: Gefahrstoffe, Reinhaltung der Luft Nr. 11/12, S. 485 ff.
- GESETZ ZUR STÄRKUNG DER INNENENTWICKLUNG IN DEN STÄDTEN UND GEMEINDEN UND WEITEREN FORTENTWICKLUNG DES STÄDTEBAURECHTS (BauGBauÄndG) vom 11.06.2013 BGBl. I S. 1548
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVP) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I S. 2023 I Nr. 6)
- 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)
- KTBL (2006): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis, KTBL-Schrift 447, Darmstadt
- LOHMEYER ET. AL (1999): Modellierung der Geruchs- und Ammoniakausbreitung aus Tierhaltungsanlagen im Nahbereich
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchs-Immissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2006) HRSG.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73
- NEUNTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über das Genehmigungsverfahren – 9. BImSchV 1992): 9. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Mai 1992, zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. November 2020 (BGBl. I S. 2428)
- NIEDERSÄCHSISCHE BAUORDNUNG (NBAUO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46 – VORIS 21072-), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 22. September 2022 (Nds. GVBl. S. 578)
- OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrup (Westf.)
- SUCKER, K.; F. MÜLLER UND R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilungen in der Landwirtschaft. Bericht zur Expositions- Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Materialien 73. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen
- TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA LUFT 2021): Neufassung der ersten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 18.08.2021, GMBI. Nr. 48-54, s. 1050.
- VDI 3886 BLATT 1 Ermittlung und Bewertung von Gerüchen - Geruchsgutachten - Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung
- 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: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG.) (2012): VDI 3894, Blatt 2: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Methode zur Abstandsbestimmung Geruch

VERORDNUNG ÜBER DIE BAULICHE NUTZUNG DER GRUNDSTÜCKE; Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

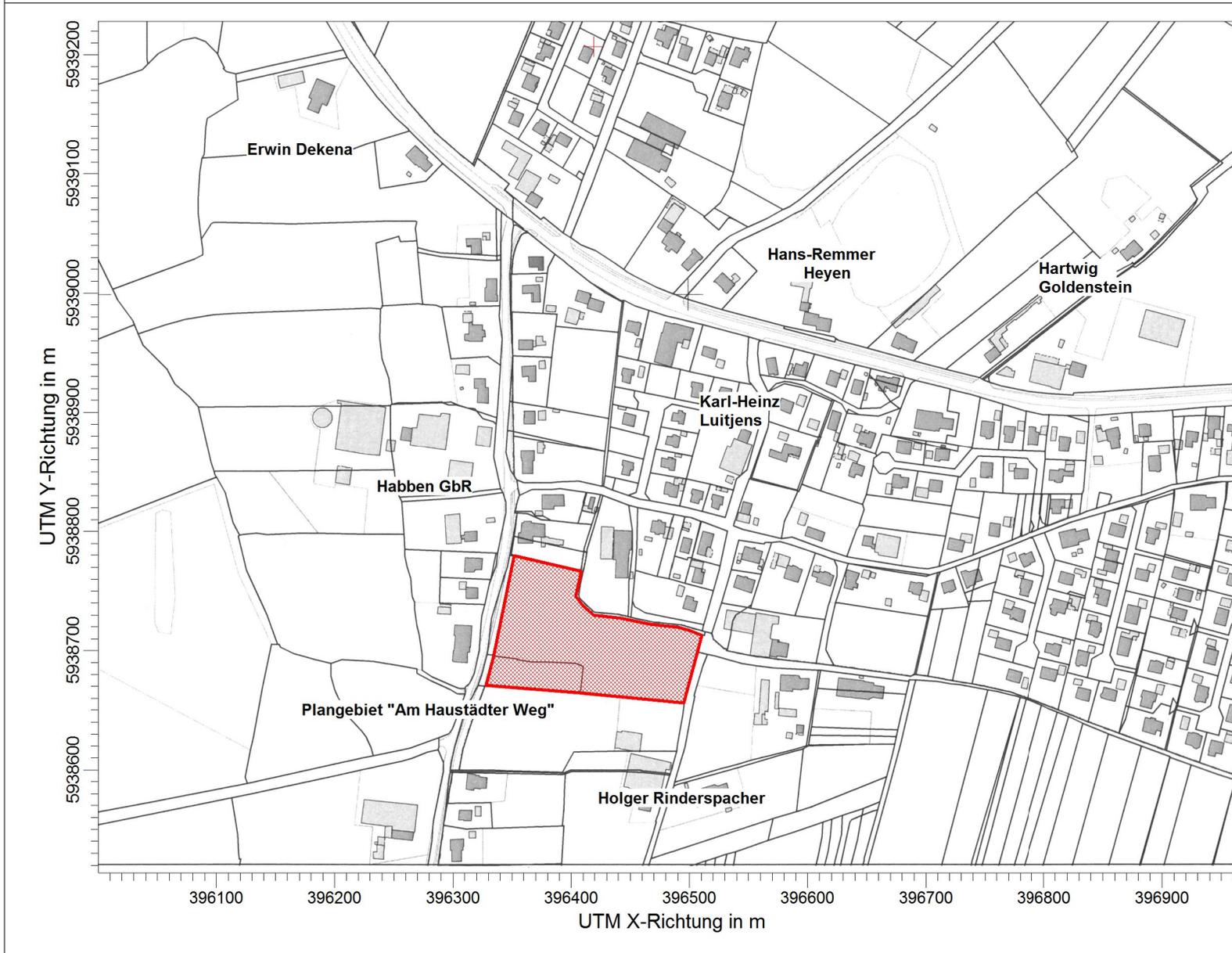
VIERTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV): in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist"

PROJEKT-TITEL:

**Immissionsschutzfachliche Beurteilung eines potentiellen Baugebietes in der Ortschaft Nenndorf, Samtgemeinde Holtriem
Topografische Einordnung der Lage des potentiellen Plangebietes "Am Haustader Weg"**

BEMERKUNGEN:

Anlage 1



FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Arends

DATUM:

22.02.2024

MAßSTAB:

1:5.000

0 0,1 km

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

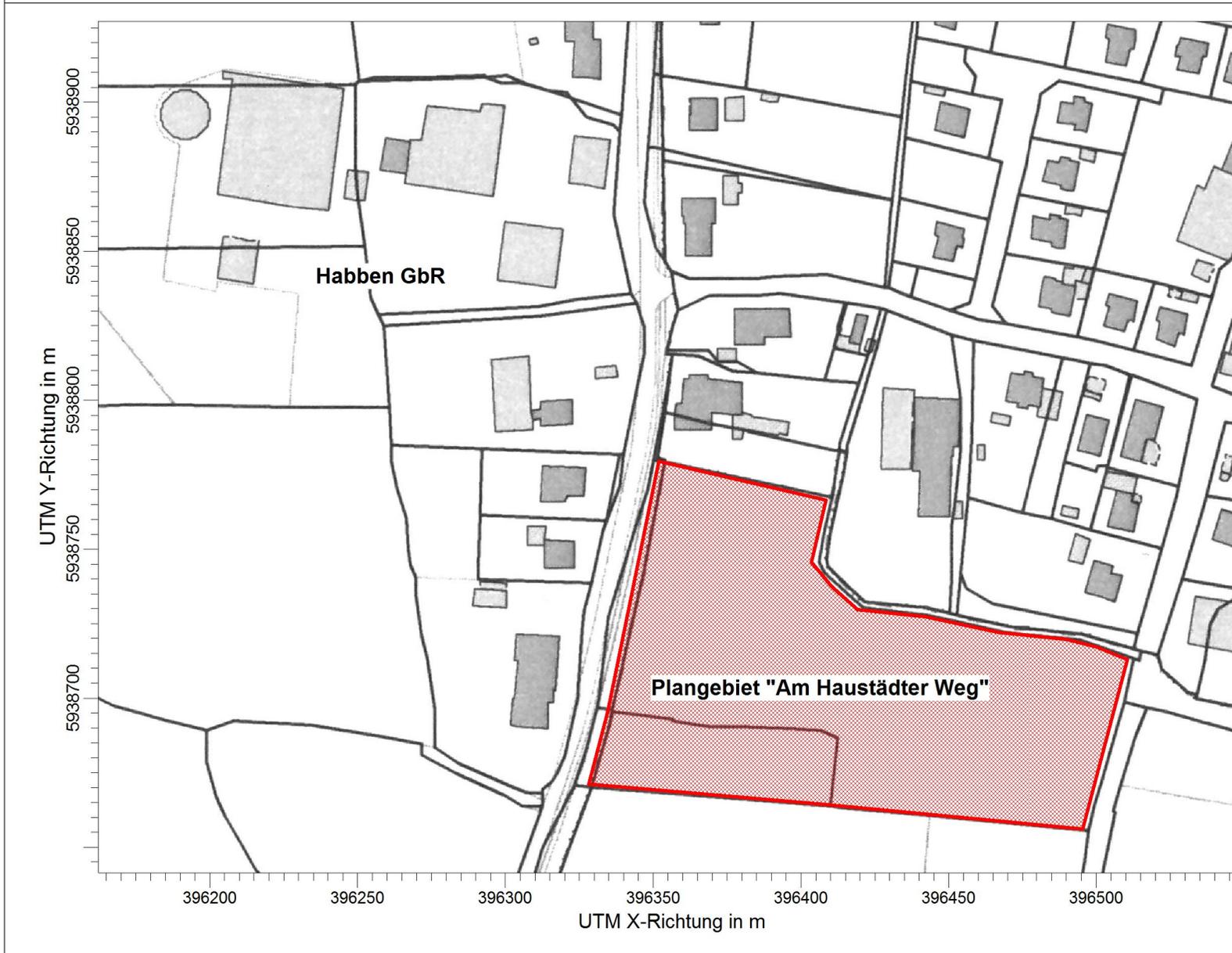
PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

**Immissionsschutzfachliche Beurteilung eines potentiellen Baugebietes in der Ortschaft Nenndorf, Samtgemeinde Holtriem
Lage des potentiellen Plangebietes "Am Haustädter Weg" sowie des Betriebes der Habben GbR**

BEMERKUNGEN:

Anlage 2



FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Arends

DATUM:

22.02.2024

MAßSTAB:

1:2.000

0 0,05 km

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

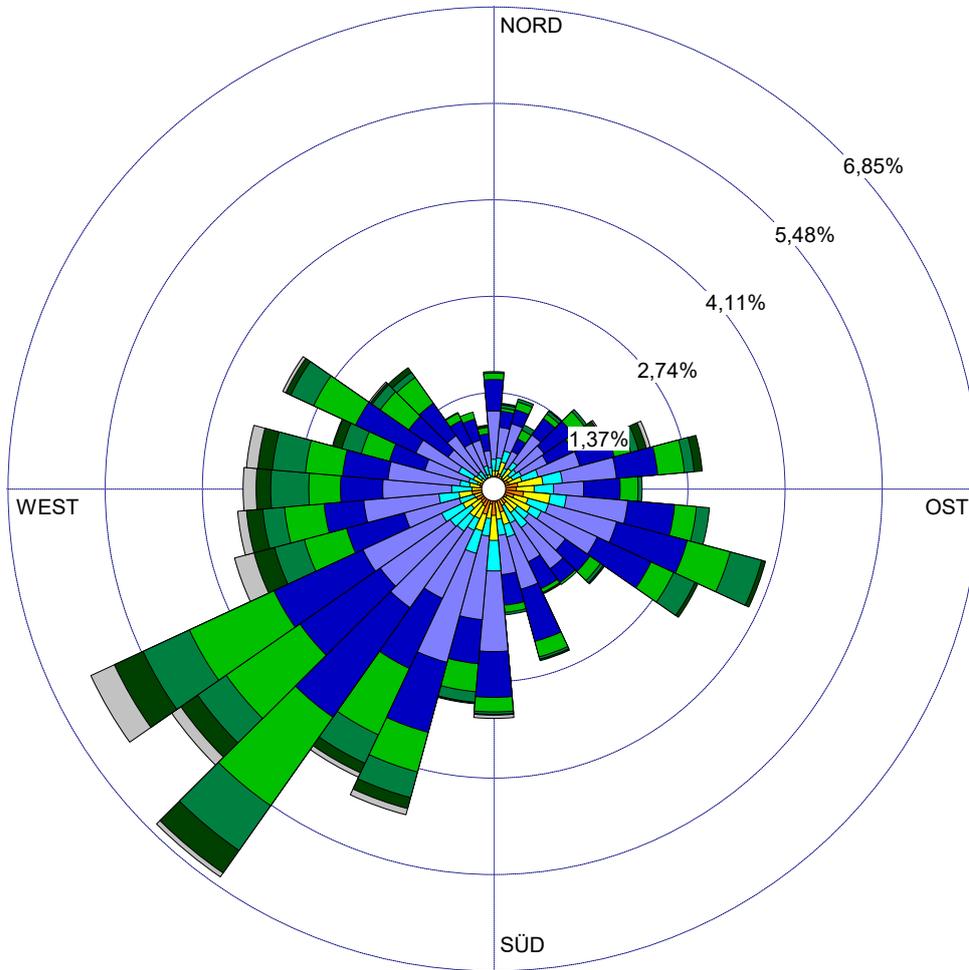
PROJEKT-NR.:

WINDROSEN-PLOT:

Immissionsschutzfachliche Beurteilung eines potentiellen Baugebietes in der Ortschaft Nenndorf, Samtgemeinde Holtriem

ANZEIGE:

**Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)**



Windgeschw.
[m/s]

- > 10
- 8.5 - 10.0
- 7.0 - 8.4
- 5.5 - 6.9
- 3.9 - 5.4
- 2.4 - 3.8
- 1.9 - 2.3
- 1.4 - 1.8
- < 1.4

Windstille: 0,24%
Umlfd. Wind: 1,07%

BEMERKUNGEN:

**Anlage 3
(Windrose
Station
Wittmund)**

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2011 - 00:00
End-Datum: 31.12.2011 - 23:00

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Arends

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

WINDSTILLE:

0,24%

GESAMTANZAHL:

8747 Std.

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

4,22 m/s

DATUM:

22.02.2024

PROJEKT-NR.:

austal

Rechenlaufprotokoll zur durchgeführten Ausbreitungsrechnung

2024-02-16 10:56:40 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2023-08-15
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf WTM21_2024/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-15 10:31:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL03".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models\ austal.settings"
> ti "B-Plan Nenndorf WTM21_2024"           'Projekt-Titel
> ux 32396419                             'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5939207                              'y-Koordinate des Bezugspunktes
> qs 2                                     'Qualitätsstufe
> az Wittmund2011rep.akterm
> xa -439.00                              'x-Koordinate des Anemometers
> ya -378.00                              'y-Koordinate des Anemometers
> dd 6.0          12.0                    'Zellengröße (m)
> x0 -509.0       -989.0                  'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 160          160                    'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -935.0       -1415.0                'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 160          160                    'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> xq -150.87      -150.87      -123.60    -123.60    -212.53    -212.53
-203.38    -143.99    -174.21    -189.85    -112.56    -229.41
> yq -335.34     -335.34     -366.87     -366.87     -297.85     -297.85
-344.08     -360.13     -379.39     -378.53     -331.39     -311.19
> 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
> aq 25.95       25.95       19.15       19.15       41.87       41.87
18.00       0.00        0.00        0.00        10.00       0.00
> bq 26.86       26.86       19.79       19.79       37.52       37.52
2.00        8.00        10.00       12.00       10.00       0.00
> cq 10.00       10.00       8.00        8.00        8.00        8.00
1.20        2.50        3.50        3.50        1.50        4.00
> wq -7.64       -7.64       352.57      352.57      262.35      262.35
352.81     -96.71     -96.71     -96.71     352.87      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
```

```

                                austal
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> 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
> odor_050 ?      288      ?      125.4      ?      201.54889
  34.2      0      0      126      ?      301.59278
> odor_075 0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0
> odor_100 0      0      0      0      0      0
  0      ?      ?      0      0      0
> odor_150 0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 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.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.
 Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.466 m.
 Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/Austalerggebnisse10/B-Plan Nenndorf
 WTM21_2024/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=21.7 m verwendet.
 Die Angabe "az Wittmund2011rep.akterm" wird ignoriert.

```

Prüfsumme AUSTAL   d4279209
Prüfsumme TALDIA   7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme SERIES   85df6562

```

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

austal

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austalergebnisse10/B-Plan Nenndorf
WTM21_2024/erg0008/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.2.1-WI-x.

=====

austal

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= -236 m, y= -314 m (1: 46,104)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -236 m, y= -314 m (1: 46,104)

ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_100 J00 : 65.0 % (+/- 0.0) bei x= -164 m, y= -374 m (1: 58, 94)

ODOR_150 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)

ODOR_MOD J00 : 80.8 % (+/- ?) bei x= -176 m, y= -380 m (1: 56, 93)

=====

2024-02-16 12:48:18 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:

Immissionsschutzfachliche Beurteilung eines potentiellen Baugebietes in der Ortschaft Nenndorf, Samtgemeinde Holtriem
Darstellung der prognostizierten belästigungsrelevanten Geruchsbelastung in GE/m³ in Prozent

BEMERKUNGEN:

Anlage 5



STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

6,8

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

QUELLEN:

55

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

BEARBEITER:

Arends

DATUM:

22.02.2024

MAßSTAB:

1:1.250

0  0,03 km

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.: