

- Immissionsschutzgutachten -

Antragstellerin:

Birgit Kathmann
Alten Ohr 23
49762 Fresenburg

Vorhabenstandort:

Gemarkung Fresenburg,
Flur 43, Flurstück 37

Genehmigungsbehörde:

Landkreis Emsland
Fachbereich Hochbau
Ordeniederung 1
49716 Meppen

Immissionsschutzgutachterin: Simone Rühlmann, Dipl.-Umweltwiss.

Telefon:

0441 801-385

Telefax:

0441 801-386

E-Mail:

simone.ruehlmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 04.04.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Standortsituation	4
3	Beschreibung des geplanten Vorhabens	5
4	Tierbesatz	6
5	Beurteilung der Geruchsimmissionssituation nach Anhang 7 der Luft.....	7
5.1	Ausbreitungsmodell	10
5.2	Bestimmung des Beurteilungsgebietes	12
5.3	Datengrundlage für die Eingabeparameter in den Ausbreitungsrechnungen ..	13
5.4	Darstellung und Bewertung der Ergebnisse	16
6	Beurteilung der Ammoniakkonzentration nach Anhang 1 der TA Luft	18
6.1	Ermittlung der anlagenbezogenen Ammoniakemissionen	19
6.2	Mindestabstand gemäß Anhang 1 der TA Luft	21
7	Beurteilung der Stickstoffdeposition nach Anhang 8 und 9 der TA Luft	22
7.1	Ermittlung der Stickstoffdeposition mittels Ausbreitungsrechnung	22
7.2	Beurteilung von Stickstoffeinträgen nach Anhang 9 der TA Luft	24
7.3	Beurteilung von Stickstoffeinträgen nach Anhang 8 der TA Luft	25
8	Beurteilung der Staubemissionen nach TA Luft	27
8.1	Prüfschema zur Bewertung von Staubemissionen und -immissionen	27
8.2	Ermittlung der anlagenbezogenen Staubemissionen	30
9	Zusammenfassende Bewertung	33
10	Literatur	36

Anlagen 1 - 11

Anhang 1 – 6

Anhang A1 bis B2 (nur für den behördeninternen Gebrauch)

1 Veranlassung

Die Landwirtin Birgit Kathmann, Alten Ohr 23 in 49762 Fresenburg, hat in der Gemarkung Fresenburg, Flur 43, Flurstück 37 ein Baufenster zugewiesen bekommen. Hier betreibt sie Bullenmast und plant den Neubau eines Mastbullenstalles und eines Kälberstalles. Für dieses Vorhaben muss von der Samtgemeinde Lathen das Baufenster erweitert werden. Der Bauantrag für dieses Vorhaben wird dann beim Landkreis Emsland als zuständige Genehmigungsbehörde gestellt.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen ist von Frau Kathmann beauftragt worden, ein Immissionsschutzgutachten zur Ermittlung der durch das Vorhaben verursachten Geruchs-, Staub- und Ammoniakimmissionen sowie der zu erwartenden Stickstoffdeposition anzufertigen.

Die Beurteilung erfolgt gemäß den Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021).

Zur Begutachtung standen zur Verfügung

- Amtliche Präsentation im Maßstab 1 : 2.500
- Lageplan im Maßstab 1 : 500
- Grundrisse, Schnitte, Ansichten im Maßstab 1 : 100
- Auskunft der Antragstellerin bzw. des Planers zur Technik der geplanten Tierhaltung und zum angestrebten Tierbestand
- Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum Vorhaben Birgit Kathmann, Gemarkung Fresenburg, Flur 43, Flurstück 37, vom 11.08.2016
- Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum Vorhaben Heinz-Hermann Griesen, Ströhn 8, vom 11.05.2017

2 Standortsituation

Die topografische Einordnung des Vorhabenstandortes ist in der **Anlage 1** dargestellt.

Der Vorhabenstandort befindet sich ca. 1,3 km südöstlich der Hofstelle Birgit Kathmann auf dem Flurstück 37 der Flur 43 in der Gemarkung Fresenburg. Planungsrechtlich liegt das Baufenster Kathmann (FR 26b) innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (B-Plan) Nr. 26 „Sonderbauflächen zur Regelung von Tierhaltungsanlagen“. Im Zuge des Vorhabens muss das Baufenster in Richtung Osten erweitert werden.

Die nächstgelegenen außerlandwirtschaftlichen Wohnhäuser liegen ca. 155 m nördlich (WH 1) und ca. 360 m südöstlich des Bauvorhabens (WH 2). Diese Wohnhäuser befinden sich ebenfalls innerhalb des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 26.

Weitere Betriebe mit Tierhaltung sind ca. 640 m östlich und ca. 770 m südöstlich des Bauvorhabens vorzufinden.

Laut dem Geoportal des Landkreises Emsland (2025) befinden sich in einer Entfernung von ca. 500 m nordwestlich der geplanten Anlage gesetzlich geschützte Biotop nach § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Es handelt sich dabei um die Biotop 14.13/04 „Erlenbuch und Feuchtgrünland“, 14.13/11 „Feuchtgrünland an der Melstruper Beeke“ und 14.13/12 „Feuchtbrachen an der Melstruper Beeke“.

Das nächstgelegene stickstoffempfindliche Ökosystem, hier Wald, liegt ca. 300 m nordöstlich zum Rand der geplanten Anlage.

Ca. 1,5 km nördlich des Vorhabenstandortes befindet sich das nächstgelegene FFH-Gebiet namens „Stillgewässer bei Kluse“ (Nr. 3010-331).

4 Tierbesatz

Der Tierbestand wird in Großvieheinheiten (GV) umgerechnet, wobei 1 GV einem Lebendgewicht von 500 kg entspricht.

Der genehmigte und der geplante Tierbestand ist in den Tabellen 1 und 2 aufgeführt.

Tabelle 1: Genehmigter Tierbestand

Betriebs- einheit	Tierart	Anzahl	GV-Faktor	GV
1	Bullen 0,5 - 1 Jahr	120	0,5	60
	Bullen 1 - 2 Jahre	120	0,7	84
Summe		240		144

Tabelle 2: Geplanter Tierbestand

Betriebs- einheit	Tierart	Anzahl	GV-Faktor	GV
1	Bullen 0,5 - 1 Jahr	120	0,5	60
	Bullen 1 - 2 Jahre	120	0,7	84
3	Bullen 0,5 - 1 Jahr	112	0,5	56
	Bullen 1 - 2 Jahre	70	0,7	49
4	Kälber	100	0,19	19
Summe		522		268

Durch das beantragte Vorhaben wird der auf Großvieheinheiten umgerechnete Tierbestand um 124 GV auf 268 GV ansteigen.

5 Beurteilung der Geruchsimmissionssituation nach Anhang 7 der Luft

Die neue TA Luft (2021) enthält in Anhang 7 Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in Anhang 7 der TA Luft die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert. Hierbei werden Geruchsimmissionen 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 immissionsschutzrechtlichen 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 Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 3 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

Tabelle 3: 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 voreingestellten Geruchskonzentration von 1 GE/m^3 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 in Gewerbe- bzw. Industriegebieten Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere 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 einem allgemeinen Wohngebiet eingebettet ist, den gleichen Schutzanspruch wie ein Wohngebiet haben.

Nach Anhang 7 der TA Luft ist es im Außenbereich möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles, Werte von 0,20 (Regelfall) bis 0,25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5 Anhang 7 der TA Luft „[...] *bei der Grundstücksnutzung eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme bestehen kann, die unter anderem dazu führen kann, dass die Belästigte oder der Belästigte in höherem Maße Geruchsmissionen 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.*“

In diesem Zusammenhang sind auch die Verwaltungsgerichtsurteile des OVG Münster und des OVG Lüneburg (vgl. OVG Münster AZ.: 22 A 5565/00 und OVG Lüneburg Az.: 1 LB 980/01, 4 A 3525/98, 1 LB 164/13) zu erwähnen, in denen darauf hingewiesen wird, dass die Rechtsprechung im landwirtschaftlichen Bereich eine Überschreitung der Immissionswerte zugelassen hat und auch Geruchswahrnehmungshäufigkeiten von 50 % der Jahresstunden oder sogar höher noch zulässig sein können.

Der Beitrag einer Anlage zur Gesamtmission ist nach Nr. 3.3 des Anhangs 7 der TA Luft dann als erheblich anzusehen, wenn sie zu Geruchswahrnehmungshäufigkeiten an benachbarten Wohnhäusern in mehr als 2 % der Jahresstunden führt. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium). Eine Gesamtzusatzbelastung von 2 % ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

In der aktuellen 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 sogenannten „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 4: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 im 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 beitragen)	0,5
Pferde	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, wobei Jungtiere nicht bei der Ermittlung 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 Ermittlung der Tierplatzzahl berücksichtigt werden und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1,0

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Tabelle 4 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 belastungsrelevante 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 belastungsrelevanten 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 verursachten Immission an der Gesamtimmission hat (s. Nr. 4.6 Anhang 7 der TA Luft).

5.1 Ausbreitungsmodell

Die Kenngröße für die Zusatzbelastung, die Gesamtzusatzbelastung und die Gesamtbelastung ist nach Anhang 7 der TA Luft mit dem in Anhang 2 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell und der speziellen Anpassung für Gerüche zu ermitteln. Es handelt sich um das Programm AUSTAL. 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 entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen 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 der TA Luft 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.

5.2 Bestimmung des Beurteilungsgebietes

Das Beurteilungsgebiet gem. Ziff. 4.4.2 des Anhanges 7 der TA Luft ist ein Kreis um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius, der dem 30-fachen der nach Nummer 2 dieses Anhanges der TA Luft ermittelten Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Kreis ist ein Kreis mit einem Radius von 600 m zu wählen.

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 einer belästigungsrelevanten Kenngröße von 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.

Im Beurteilungsgebiet (belästigungsrelevante Kenngröße $> 2 \%$) befindet sich ein Wohnhaus und somit ein Immissionsort (s. Kap. 5.4), für den die Geruchsgesamtbelastung zu ermitteln ist.

Zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung ist folgender relevanter Betrieb zu berücksichtigen:

- Bernhard Johanning, Ströhn 3 (Masthähnchen, Mastschweine und Biogasanlage)

Weitere Betriebe sind nicht zu berücksichtigen, da sie an dem Immissionsort eine belästigungsrelevante Kenngröße von $< 2 \%$ aufweisen (s. Kap. 5.4).

5.3 Datengrundlage für die Eingabeparameter in den Ausbreitungsrechnungen

Für die Ausbreitungsrechnungen werden i. d. R. 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, die auch den Tages- und Jahresgang der Geruchsstoffemissionen enthalten, wurden von Oldenburg (1989) durch olfaktometrische Untersuchungen ermittelt und dokumentiert.

Seitdem die VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 (2011) im Weißdruck vorliegt, wird sie als Datengrundlage verwendet.

Weitere Quelldaten, auf die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zurückgegriffen wird, sind u. a. die Höhen der Abluftpunkte. Eine Berücksichtigung des Wärmestromes bzw. der Abgastemperatur erfolgt bei den vorliegenden Quellen lediglich bei dem BHKW der Biogasanlage Johanning. Alle weiteren Quellen sind nach der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 3 als kalte Quellen aufzufassen. Eine thermische und auch eine mechanische Überhöhung wird somit nur bei dem BHKW der Biogasanlage Johanning berücksichtigt.

Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit i. d. R. zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission.

In der Tabelle 5 sind die Geruchsemissionen des geplanten Vorhabens zusammengestellt.

Tabelle 5: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung, geplante Tierhaltung

Quelle (Betriebs- einheit)	Quellentyp	Quell- höhe in m	GE/GV/s	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in MGE/h je Quelle	Emissions- dauer (h/Jahr)	Tierartspezi- fischer Gewichtungs- faktor
1	1 Volumen- quelle	0-10,69	12	6,220800	8.760	0,5
3	1 Volumen- quelle	0-6,81	12	4,536000	8.760	0,5
4	1 Volumen- quelle	0-6,81	12	0,820800	8.760	0,5
Grassilage	1 vert. Flächenquelle	0-2	6	0,518400	8.760	1,0
Maissilage	1 vert. Flächenquelle	0-2	3	0,194400	8.760	0,5
Festmist- platte ¹	1 Volumen- quelle	0-1	3	0,756000 ²	8.760	0,5

Die Eingabedaten und Tierbestände der potenziellen Vorbelastungsemittenten zur Ermittlung der Gesamtbelastung sind den **Anhängen A1 bis B2** zu entnehmen (**nur für den behördeninternen Gebrauch**). Die dazugehörigen Lage- und Quellenpläne sind in den **Anhängen 1 und 2** zu finden.

Die Tierzahlen der Vorbelastungsbetriebe wurden im Rahmen der in Kapitel 1 genannten Immissionsschutzgutachten vom Landkreis Emsland zur Verfügung gestellt. Im Zuge der aktuellen Prüfung wurden die emissionsrelevanten Daten der Betriebe Frank Johanning und Stefan Griesen fernmündlich bestätigt bzw. aktualisiert.

Die Ausbreitung von Schadstoffen ist abhängig von meteorologischen Bedingungen wie z. B. Windgeschwindigkeiten, -richtungen und -häufigkeiten, die bei der Erstellung der Immissionsprognose berücksichtigt 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 enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden.

¹ Grundfläche = 100 m².

² 70 % der Fläche werden als durchgehend emittierend berücksichtigt (LfU Brandenburg, 2022).

Für den Standort des geplanten Vorhabens Kathmann liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet der Ausbreitungsrechnung entsprechenden repräsentativen Wetterstation zurückgegriffen werden.

Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Ausbreitungsrechnung wird vor diesem Hintergrund ein entsprechender meteorologischer Datensatz in Form einer repräsentativen Zeitreihe (AKTerm von 01/2009 bis 12/2009) der Wetterstation Dörpen vom Deutschen Wetterdienst eingesetzt.

Die Wetterstation Dörpen liegt ca. 10 km nördlich des Vorhabenstandortes und stellt unter geographischen und klimatischen Gesichtspunkten eine relativ gute räumliche Annäherung an die meteorologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet dar. Die Windrose der Station Dörpen ist der **Anlage 3** zu entnehmen.

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 (VDI 3783, Blatt 13). Liegt die Abluftführung zwischen dem 1,2 und 1,7-fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von $h_q/2$ bis h_q verwendet. Bei Ablufthöhen 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.

Ein wichtiger Einflussfaktor, der im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist, stellt die Rauigkeit des Geländeprofiles dar. Die Rauigkeitslänge ist gemäß TA Luft „[...] für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. 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. [...]“

Nach TA Luft 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 Landbedeckungsmodell Deutschlands (LBM-DE), mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, ergibt einen Wert von gerundet 0,1 m (ohne Vorbelastung) bzw. 0,5 m (mit Vorbelastung). Auf Grundlage der vorgefundenen Standortbedingungen erscheinen diese Werte gerechtfertigt und werden berücksichtigt.

Die geplanten Bauvorhaben werden die Rauigkeit am Vorhabenstandort erhöhen. Aufgrund der Quellmodellierung werden die Ställe jedoch als Rauigkeitselement berücksichtigt. Daher ist keine Anpassung der Rauigkeitslänge erforderlich.

Es wird ein intern geschachteltes Rechengitter mit der Qualitätsstufe +1 gewählt.

Die Parameterdateien mit den vollständigen Angaben der in den Ausbreitungsrechnungen verwendeten Daten und Einstellungen sind in den **Anlagen 4** und **5** aufgeführt. Die Rechenlaufprotokolle zu den Ausbreitungsrechnungen zur Prüfung der Relevanz der möglichen Vorbelastungsbetriebe sind den **Anhängen 3** und **4** zu entnehmen.

5.4 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach Anhang 7 der 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 Geruchsimmissionen 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, wird die Kantenlänge der Netzmasche im Beurteilungsgebiet in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf ein Raster der Größe 20 m * 20 m reduziert und die Geruchsstundenhäufigkeit am Standort der nächstgelegenen Nutzungen prognostiziert.

In der **Anlage 6** ist die belästigungsrelevante Kenngröße, die durch die geplante Tierhaltung verursacht wird, dargestellt. Es wird deutlich, dass sich innerhalb der 2%-Isolinie ein nicht zum Betrieb gehörendes Wohnhaus (WH 1) befindet.

Dem **Anhang 5** und **6** ist die belästigungsrelevante Kenngröße > 2 % der Betriebe Frank Johanning und Stefan Griesen dargestellt. Es wird deutlich, dass nur die Emissionen des

Betriebes Frank Johanning an dem Immissionsort relevante Geruchsimmissionen (belästigungsrelevante Kenngröße > 2 %) verursachen. Die Immissionen der Betriebe Stefan Griesen sind nach Nr. 3.3 Anhang 7 der TA Luft irrelevant. Zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung sind daher lediglich die Emissionen des Betriebes Frank Johanning zu berücksichtigen.

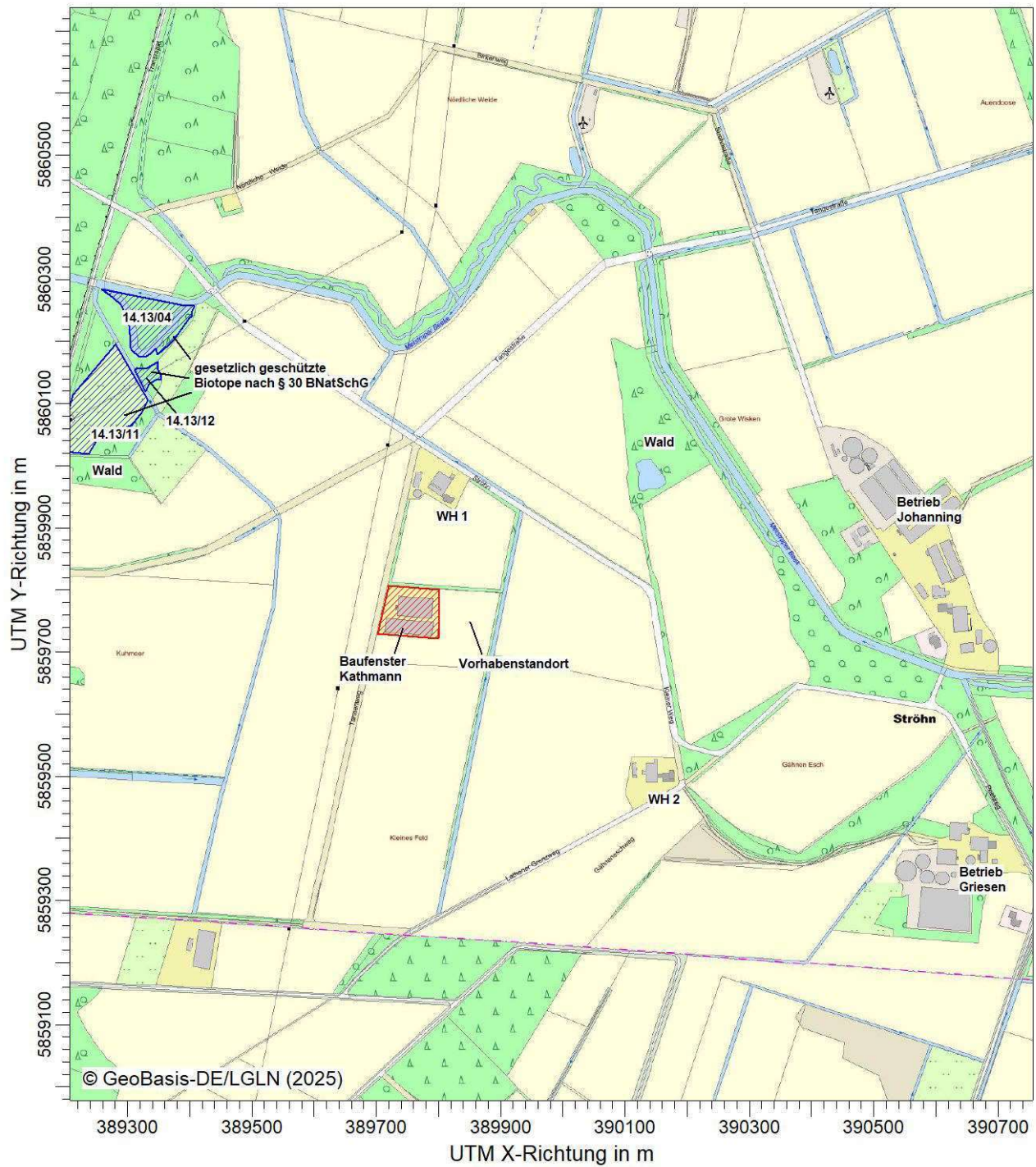
Die ermittelte Geruchsgesamtbelastung ist in der **Anlage 7** grafisch dargestellt. Es wird deutlich, dass an dem zu beurteilenden Wohnhaus eine gewichtete Geruchsimmission von 17 % erreicht wird.

Das Wohnhaus liegt innerhalb des B-Planes Nr. 26. Dieser B-Plan dient der Steuerung der Tierhaltung. Das Wohnhaus befindet sich innerhalb einer Fläche, die für die Landwirtschaft vorgesehen ist, weshalb der Grenzwert für das Wohnen im Außenbereich gemäß TA Luft herangezogen werden kann.

Der Grenzwert für das Wohnen im Außenbereich liegt bei 20 % (Regelfall) und wird demnach unterschritten.

PROJEKT-TITEL:

Immissionsschutzgutachten Birgit Kathmann, Gemarkung Fresenburg, Flur 43, Flurstück 37
Topografische Einordnung des Vorhabens



BEMERKUNGEN:

Anlage 1

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Frau Rühlmann

MAßSTAB:

1:10.000

0 0,3 km

DATUM:

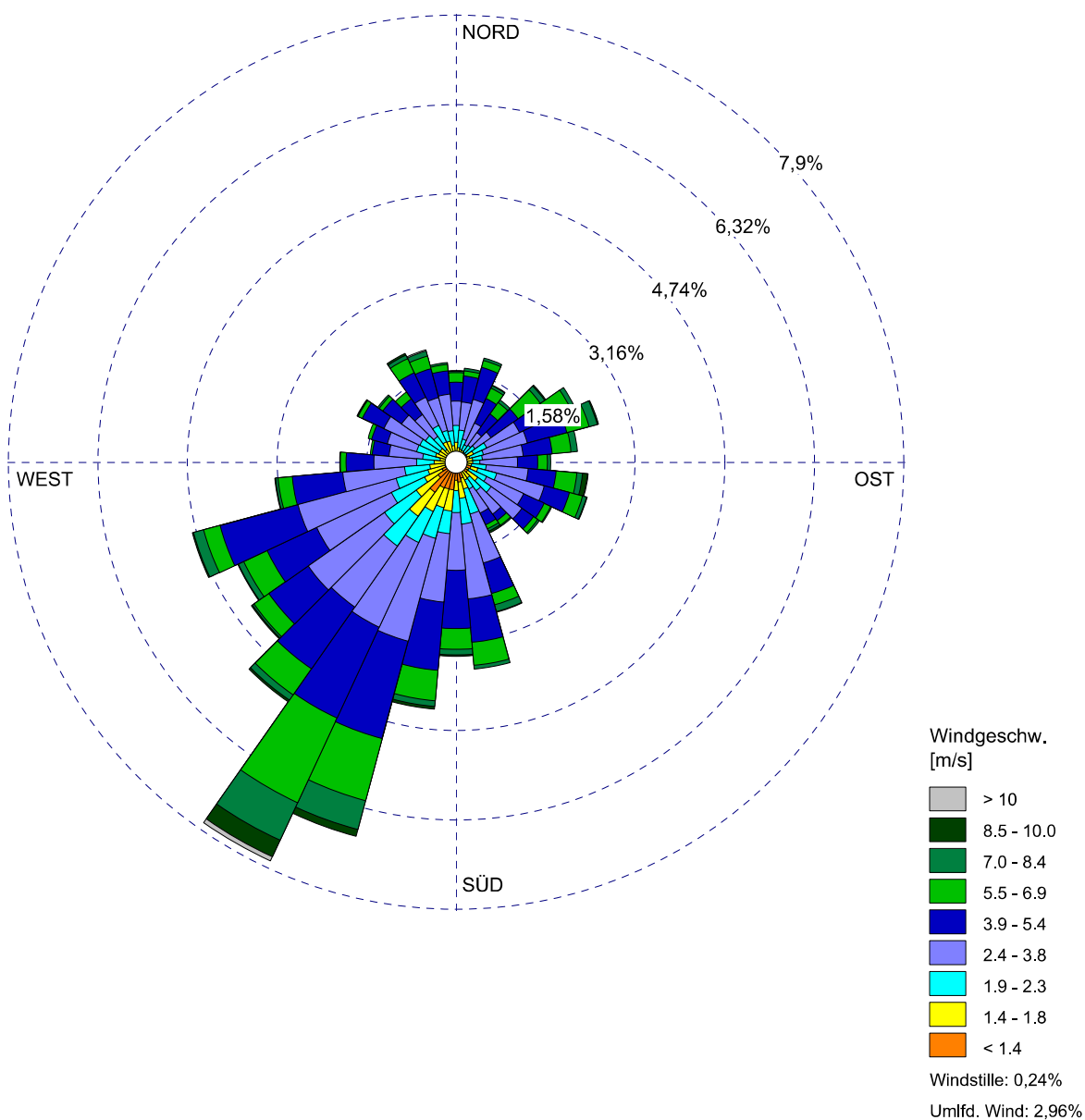
31.03.2025

PROJEKT-NR.:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**
Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!

WINDROSEN-PLOT:

Immissionsschutzgutachten Birgit Kathmann, Gemarkung Fresenburg, Flur 43, Flurstück 37
Windrose der Wetterstation Dörpen



BEMERKUNGEN:	DATEN-ZEITRAUM:		FIRMENNAME:	
	Anlage 3 Start-Datum: 01.01.2009 - 00:00 End-Datum: 31.12.2009 - 23:00		Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
			BEARBEITER:	
	WINDSTILLE:	0,24%	GESAMTANZAHL:	
	MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:	3,57 m/s	DATUM:	01.04.2025
			PROJEKT-NR.:	