

- Immissionsschutzgutachten -

Antragsteller: Samtgemeinde Hesel
Rathausstraße 14
26835 Hesel

Vorhaben: Bauleitplanung der Samtgemeinde
Hesel, Bebauungsplan
HE 11 „Hesel-Kernbereich“

Immissionsschutzgutachter: Ralf Dallmann

Telefon: 0441 801-387
Telefax: 0441 801-386
E-Mail: ralf.dallmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 20.01.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	3
3. Datengrundlage	6
4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach der Geruchs- immissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)	6
4.1 Ausbreitungsmodell.....	9
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	9
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	11
5. Zusammenfassende Bewertung	14
6. Literatur	15

Anlagen 1 - 4

Anhänge A-C und I - IIIh

1. Veranlassung

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt in der Ortslage von Hesel den Bebauungsplan HE 11 „Hesel-Kernbereich“ aufzustellen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver bzw. bestandsgeschützter Tierhaltung sowie eine Kläranlage. Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Samtgemeinde Hesel beauftragt, ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsmissionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsmissionen erfolgt gemäß Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (2009). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) vom 29.02.08 und einer Ergänzung vom 10.09.08 bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

- Liegenschaftskarte im Maßstab 1: 1.000 mit Darstellung des Geltungsbereiches
- Liegenschaftskarte im Maßstab 1: 5.000
- Geruchsmissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen vom 30.01.2008 zum Bauvorhaben des Betriebes A. u. A. Bruns (jetzt B & B Reiterhof), Vorwerker Straße 15, 26835 Hesel

2. Standortsituation

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

Das Plangebiet umfasst den überwiegenden Teil der Ortschaft Hesel. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes HE 11 „Hesel-Kernbereich“ werden überwiegend allgemeine Wohnbaugebiete (WA) und Mischgebiete (MI) ausgewiesen. Im Südwesten des Geltungsbereiches wird ferner ein Sondergebiet Baumarkt dargestellt.

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich die landwirtschaftliche Hofstelle Johannes de Graf, Barg 7, 26835 Hesel. Eine relevante Tierhaltung wird auf der Hofstelle aktuell nicht betrieben. Die Tierhaltung des Betriebes war ehemals auf die Milchviehhaltung ausgerichtet. Vom Eigentümer der Hofstelle wird kein Bestandschutz geltend gemacht.

Bei der Frage, welche Geruchsemissionen zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung heranzuziehen sind, muss zunächst das Beurteilungsgebiet ermittelt werden.

Zunächst sind gemäß Ziff. 4.4.2 der GIRL und Anhang C der VDI Richtlinie 3886 Blatt 1 Kreise mit einem Radius von mind. 600 m um die Ränder des Geltungsbereiches zu ziehen. Alle tierhaltenden Betriebe sowie sonstige relevante Emittenten, die sich innerhalb dieser Bereiche befinden, sind bei der Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung zu berücksichtigen.

Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sind dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) auf ein Wohnhaus, das sich innerhalb des Beurteilungsgebietes befindet, leisten.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung, die sich relevant auf die Geruchsimmissionssituation auswirken können und daher zu berücksichtigen sind (Anlage 2).

Die Lage der vorgenannten Betriebe sowie die Entfernung dieser Betriebe zum Plangebiet können der **Anlage 2** bzw. der **Tabelle 1** entnommen werden.

Tabelle 1: Anschriften und Betriebszweige sowie Lage der im Beurteilungsgebiet berücksichtigten landwirtschaftlichen Emittenten

lfd. Nr.	Name und Anschrift des Betriebes	Art der Tierhaltung	geringste Entfernung zum Geltungsbereich
1	Anne Dijksterhuis u. Insa Schnau Auricher Straße 30 26835 Hesel	Pferdehaltung	ca. 250 m nördlich
2	Kläranlage Hesel	-	ca. 350 m nordwestlich
3	Andreas de Werff Am Ehrenmal 9 26835 Hesel	Milchviehhaltung	ca. 240 m südlich
4	Meenhard Störmer Am Ehrenmal 3 26835 Hesel	Jungviehhaltung	ca. 250 m südlich
5	Menso Tammen Knippelkamp 13 26835 Hesel	Rinderhaltung	ca. 200 m westlich
6	B & B Reiterhof Vorwerker Straße 11 26835 Hesel	Pferdehaltung	ca. 400 m südwestlich
7	Wübbe Meyer Vorwerker Straße 18 26835 Hesel	Rinderhaltung	ca. 470 m südwestlich
8	Tönjes Meyer Vorwerker Straße 22 26835 Hesel	Milchviehhaltung	ca. 560 m südwestlich

Auf der Hofstelle Dijksterhuis/Schnau wird Pferdehaltung betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle ist dem **Anhang IIIa** zu entnehmen.

Ein Lageplan der Kläranlage Hesel ist in der **Anhang IIIb** dargestellt.

Die Tierhaltung des Betriebes de Werff ist auf die Haltung von Milchkühen und der weiblichen Nachzucht ausgerichtet. Ein Lageplan der Hofstelle de Werff ist im **Anhang IIIc** vorzufinden.

In den Stallgebäuden der Hofstelle Störmer sind Stallplätze zum Halten von weiblichen Jungrindern vorhanden. Ein Lageplan der Hofstelle Störmer ist dem **Anhang III d** zu entnehmen.

Auf der Hofstelle Tammen wurde früher Milchviehhaltung betrieben. Vom Landwirt Tammen wird für einen Teil der ehemals vorhandenen Rinderhaltung Bestandsschutz geltend gemacht. Ein Lageplan der Hofstelle Tammen ist im **Anhang IIIe** dargestellt.

Auf dem Betriebsgrundstück des B & B Reiterhofes wird Pferdehaltung betrieben. Ein Lageplan der Hofstelle ist dem **Anhang III f** zu entnehmen.

Auf der Hofstelle Wübbe Meyer wurde früher Milchviehhaltung betrieben, aktuell erfolgt keine Viehhaltung. Vom Landwirt wird für einen Teil der ehemals vorhandenen Rinderhaltung Bestandsschutz geltend gemacht. Die Lage der auf der Hofstelle Wübbe Meyer vorhandenen Gebäude ist im **Anhang III g** dargestellt.

Die Tierhaltung des Betriebes Tönjes Meyer ist auf die Haltung von Milchkühen und der weiblichen Nachzucht ausgerichtet. Ein Lageplan der Hofstelle de Tönjes Meyer ist im **Anhang III h** vorzufinden.

Die **Anhänge IIIa bis IIIh** sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

Konkrete Planungsabsichten in Hinblick auf eine Aufstockung der Tierbestände (Neubauvorhaben) wurden von den Betriebsleitern der berücksichtigten Betriebe nicht geäußert. Aus Sicht der vorgenannten Betriebe handelt es sich bei der zu beurteilenden Bauleitplanung um keine an die Betriebe heranrückende Bebauung. Eine Erweiterung der Tierhaltung auf diesen Betrieben wird bereits durch die im jeweiligen Umfeld der Betriebe vorhandene Bebauung erstlimitierend eingeschränkt.

Geprüft wurde außerdem, ob auf das zu beurteilende Plangebiet weitere benachbarte Tierhaltungsanlagen außerhalb von 600 m Abstand zum Plangebiet mit ihren Geruchsimmissionen mit jeweils größer/gleich 2 % der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) einwirken. Emittenten, die mit größer/gleich 2 % der Jahresstunden auf eine Wohnnutzung im Beurteilungsgebiet einwirken, sind zu ermitteln und anschließend mit dem im Beurteilungsgebiet liegenden Emittenten in einem gemeinsamen (gebietsbezogenen) Rechengang zur Ermittlung der Gesamtbelastung zu berücksichtigen.

Außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden sich keine weiteren Betriebe die jeweils mit mehr als 2 % der Jahresstunden (gewichtete Kennziffer) auf das Plangebiet einwirken. Weitere Betriebe waren somit nicht in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubinden.

Das Beurteilungsgebiet ist der **Anlage 2** zu entnehmen.

3. Datengrundlage

Die Angaben zur Tierhaltung der zu berücksichtigenden Betriebe wurden vor Ort und/oder fernmündlich erhoben.

4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)

Die TA Luft in der aktuellen Fassung enthält keine näheren 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. In Niedersachsen ist daher die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL -) in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.9.2008, die am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW eingeführt wurde, anzuwenden.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL 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 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 immissionsrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach der GIRL sind Geruchsimmissionen 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	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15

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

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

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

Nach den Auslegungshinweisen der aktuellen GIRL (zu Nr. 3.1 GIRL) kann im Außenbereich ein Wert bis zu 25 % akzeptiert werden. In jedem Fall ist ein Wert von 20 % zu tolerieren. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann ein noch höherer Wert akzeptiert werden (Auslegungshinweise zu Nr. 1 GIRL).

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Nr. 5 der GIRL *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.

In der aktuellen GIRL 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 „Ge-

ruchsbeurteilung 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).

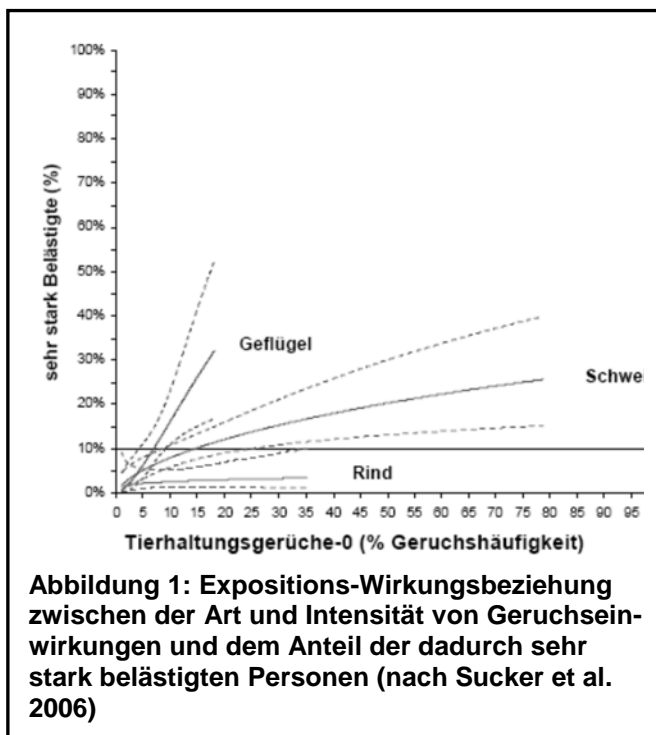


Tabelle 3: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

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

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der obenstehenden Tabelle 2 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten gilt der Gewichtungsfaktor 1. Bei Emissionen aus der Pferdehaltung wird aufgrund aktueller Rechtsprechung mittlerweile ebenfalls der Gewichtungsfaktor 0,5 herangezogen. Dies gilt hingegen nicht für die Lagerung von Pferdemist, der weiterhin mit dem Faktor 1 zu berücksichtigen ist.

Die aus der Kläranlage Hesel resultierenden Geruchsimmissionen sind mit dem Faktor 1,0 zu gewichten.

Die GIRL 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:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}$$

Der Faktor f_{gesamt} wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachten Immission an der Gesamtmission hat (s. Nr. 4.6 der GIRL).

4.1 Ausbreitungsmodell

Für die Geruchsausbreitung wird gemäß 4.5 GIRL und den Auslegungshinweisen der GIRL das Programm Austal2000 herangezogen, bei dem es sich um eine Weiterentwicklung der im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsrechnung handelt.

Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 wurde von dem Ingenieurbüro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der Rechenkern (Version 2.5.1), mit dem auch die belästigungsrelevanten Geruchskenngrößen (= IGb) berechnet werden können, wurde im August 2011 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 9.5.31“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG. Verwendet wird der aktualisierte Rechenkern 2.6.11-WI-x.

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 GIRL von den in AUSTAL2000 verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen nach GIRL aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis

1 GE/m³ unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemitterenden Anlage.

Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m³) heranzuziehen, womit entsprechend der GIRL sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach der GIRL 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 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. Seit 2011 wird die VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 als Datengrundlage herangezogen. Ferner wurde in Hinblick auf die zu beurteilende Kläranlage auf die Emissionsfaktoren der Geruchsdatenbank (GERDA) des Umweltministeriums Baden-Württembergs zurückgegriffen.

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 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 konkretes Jahres enthält. Bei der Verwendung von Zeitreihen können auch zeitliche Fluktuationen oder bestimmte Stillzeiten, in denen keine Emissionen freigesetzt werden, berücksichtigt werden. Für den Standort des beantragten Wohnhauses 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 Friesoythe-Altenoythe als geeignet eingestuft werden. Es wurde daher eine repräsentative Zeitreihe der Station Friesoythe-Altenoythe (AKS 01/2013 bis 12/2018) verwendet (**Anlage 3**).

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in dem **Anhang II** aufgeführt. In **Anhang I** ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

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 Ablufführung 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 Abluffpunkte festzulegen, dessen Radius das Zehnfache der Bauhöhe der Ablufführung beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschied-

licher 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 3, Abschnitt 5). Zur Ermittlung der mittleren Rauigkeitslänge ist eine Bauhöhe von mindestens 10 m anzusetzen (VDI 3783 Blatt 13).

Die Rauigkeit, die sich anhand des Corine-Katasters mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat für die im vorliegenden Fall durchgeführten Rechengang im Mittel einen Wert von gerundet 0,2 m ergeben. Auf Grundlage der vorgefundenen Standortbedingungen erscheint dieser Wert gerechtfertigt und wurde entsprechend berücksichtigt.

Für den Rechengang wird ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung erfolgt mit der Qualitätsstufe 1.

Eine differenzierte Aufstellung der Stallanlagen und Tiergruppen einschließlich der verwendeten Tierplatzzahlen und den Eingabeparametern ist den **Anhängen A bis C** beigefügt. Alle Angaben sind aus Gründen des Datenschutzes ausschließlich behördenintern zu nutzen.

4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach der GIRL 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, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsimmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 25 m reduziert.

Der **Anlage 4** ist das prognostizierte Geruchsimmissionsniveau, dargestellt als belästigungsrelevanten Kenngröße bei Berücksichtigung der vorhandenen bzw. bestandsgeschützten Tierhaltung der Betriebe Dijksterhuis/Schnau, de Werff, Störmer, Tammen, B & B Reiterhof, W. Meyer und und T. Meyer zu entnehmen. Ferner wurde die Kläranlage Hesel berücksichtigt

Wie aus **Anlage 4** zu sehen ist, kann im Geltungsbereich des Bebauungsplanes HE 11 „Hesel Kernbereich der gemäß GIRL gegenüber einem Wohn- und Mischgebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten werden.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die Samtgemeinde Hesel beabsichtigt in der Ortslage von Hesel den Bebauungsplan HE 11 „Hesel-Kernbereich“ aufzustellen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver bzw. bestandsgeschützter Tierhaltung sowie eine Kläranlage.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Gemeinde Hesel beauftragt ein Geruchsgutachten zu erstellen, um die im Plangebiet zu erwartende Geruchsimmersionssituation zu beurteilen.

Die Begutachtung der Geruchsimmersionen erfolgt gemäß Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmersionen (2009). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) heranzuziehen ist.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem Partikelmodell nach VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen. Weitere Grundlagen im vorliegenden Gutachten bilden die VDI-Richtlinien 3894, Blatt 1 und 3783, Blatt 13.

Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes HE 11 „Hesel-Kernbereich“ der gemäß GIRL gegenüber Wohn- und Mischgebieten heranzuziehende Immissions(grenz)wert von bis zu 10 % eingehalten werden kann.

Ralf Dallmann

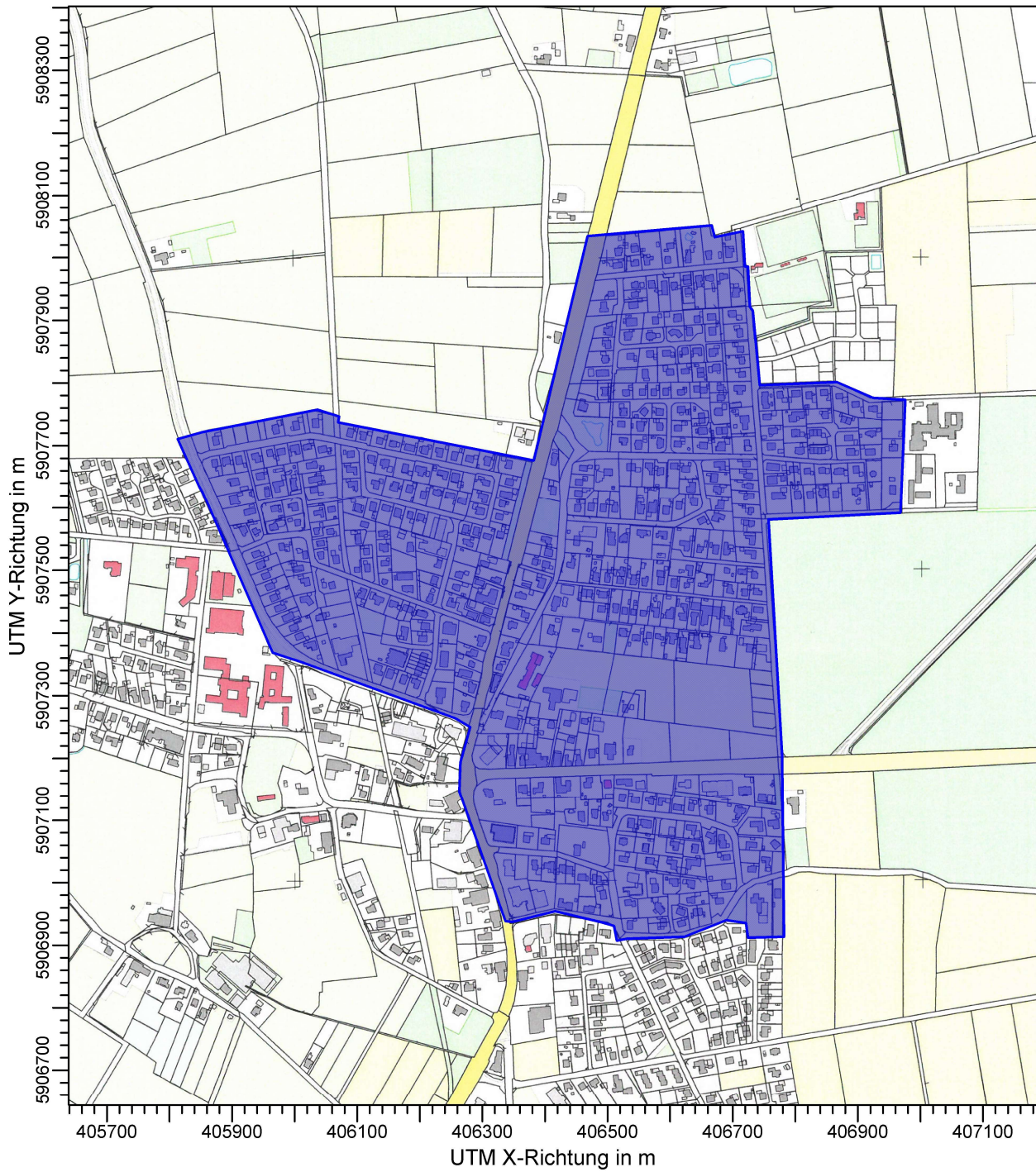
Fachbereich 3.12 – Sachgebiet Immissionsschutz und Standortentwicklung

6. Literatur

- BAUGESETZBUCH (BAUGB 2015): BAUGESETZBUCH IN DER FASSUNG DER BEKANNTMACHUNG VOM 23. SEPTEMBER 2004 (BGBl. I S.2414), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 6 DES GESETZES VOM 20. JULI 2017 (BGBl. I S. 1722)
- 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), ZULETZT GEÄNDERT DURCH ARTIKEL 1 DES GESETZES VOM 29. MÄRZ 2017 (BGBl. I S. 626).
- GERDA: <https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/schutz-natuerlicher-lebensgrundlagen/luft/geruchsdatenbank/>
- OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.
- SUCKER, K.; MÜLLER, F. und R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Materialien Band 73. Essen
- TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft 2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 30.07.2002. GMBI. 2002, Heft 25-29, S. 551-605.
- VDI-RICHTLINIE 3782 (1985): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3, Ausgabe: 1985-06, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung.
- VDI-RICHTLINIE 3945 (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3, Ausgabe: 2000-09, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.
- VDI-RICHTLINIE 3783 (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Ausgabe: 2010-01, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose.
- VDI-RICHTLINIE 3894 (2011): VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Ausgabe: 2011-09, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.
- VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR FESTSTELLUNG UND BEURTEILUNG VON GERUCHSIMMISSIONEN (GIRL 2009): Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW v. 23.07.2009 - 33-40500/201.2 - Vom 23. Juli 2009 (Nds. MBl. Nr. 36/2009 S. 794) - VORIS 28500 –

PROJEKT-TITEL:

**Geruchsimmissionsschutzgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Bebauungsplan HE 11 "Hesel Kernbereich"
Geltungsbereich des Bebauungsplanes HE 11 "Hesel Kernbereich"**



BEMERKUNGEN:

Anlage 1

FIRMENNAME:

LWK Niedersachsen

BEARBEITER:

Dallmann

MAßSTAB:

1:10.000

0

0,2 km

DATUM:

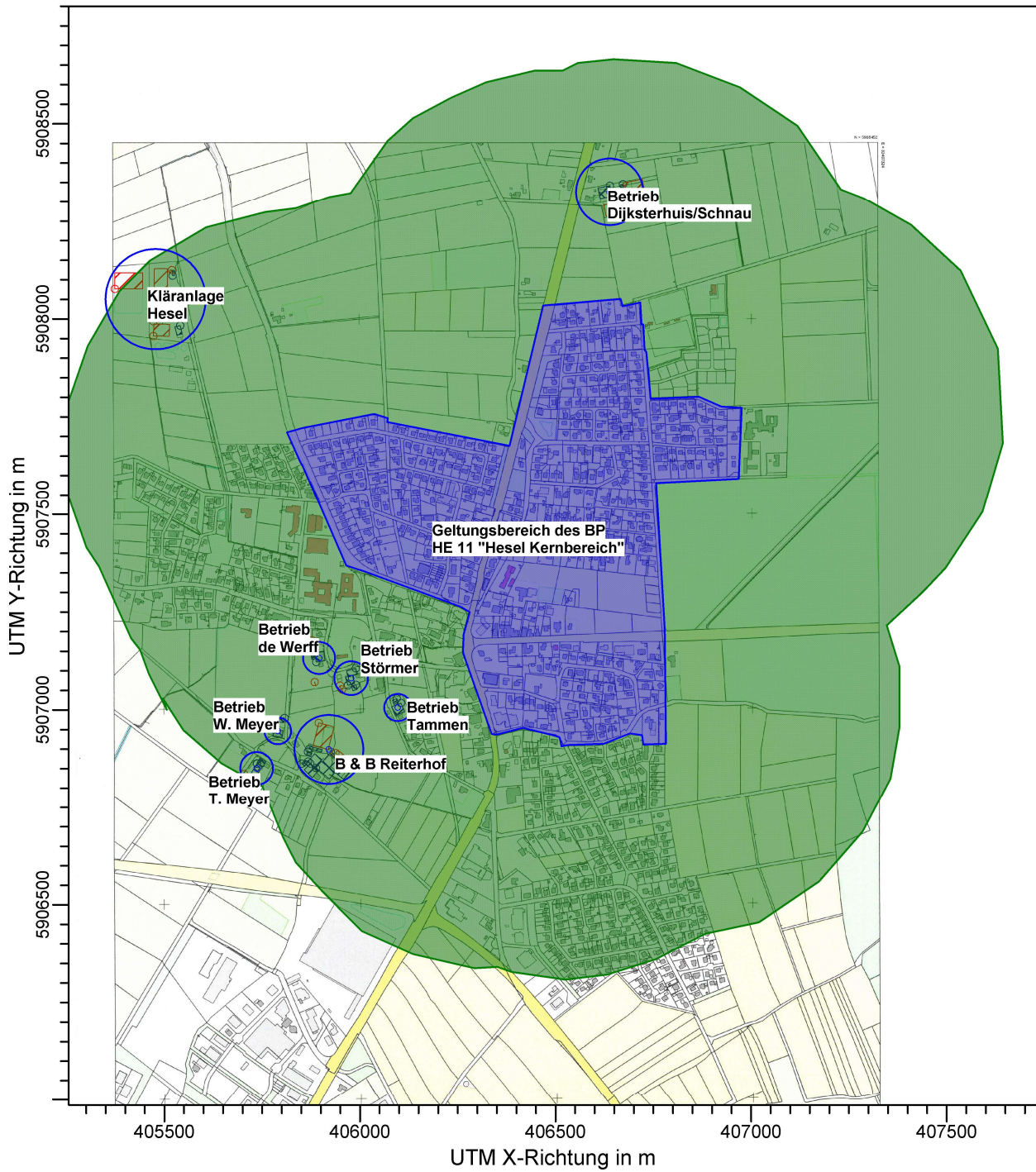
20.01.2021

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsschutzgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Bebauungsplan HE 11 "Hesel Kernbereich"
 Darstellung des Beurteilungsgebietes (kumulierter Verlauf der 600 m Radien) sowie Lage der berücksichtigten Emittenten



BEMERKUNGEN:

Anlage 2

FIRMENNAME:

LWK Niedersachsen

BEARBEITER:

Dallmann

MAßSTAB:

1:16.000

0  0,4 km

DATUM:

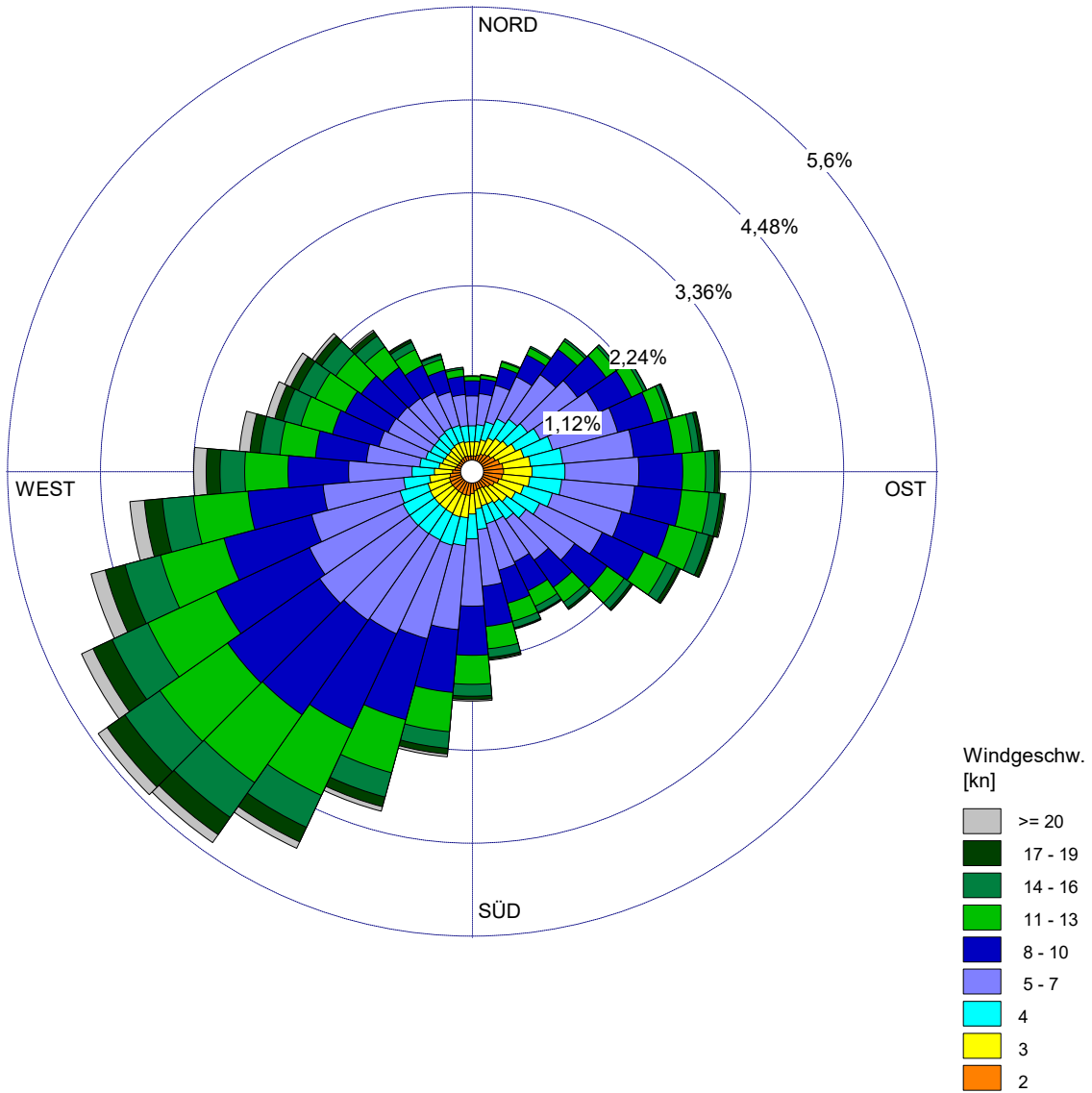
18.01.2021

 **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!

PROJEKT-NR.:

**Geruchsimmissionsschutzgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Bebauungsplan HE 11 "Hesel Kernbereich"
Windrose der Station Friesoythe-Altenoythe, AKS 1/2013-12/2018**



BEMERKUNGEN:

Anlage 3

DATEN-ZEITRAUM:

01.01.2013-31.12.2018

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Dallmann

GESAMTANZAHL:

99988

DATUM:

18.01.2021

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

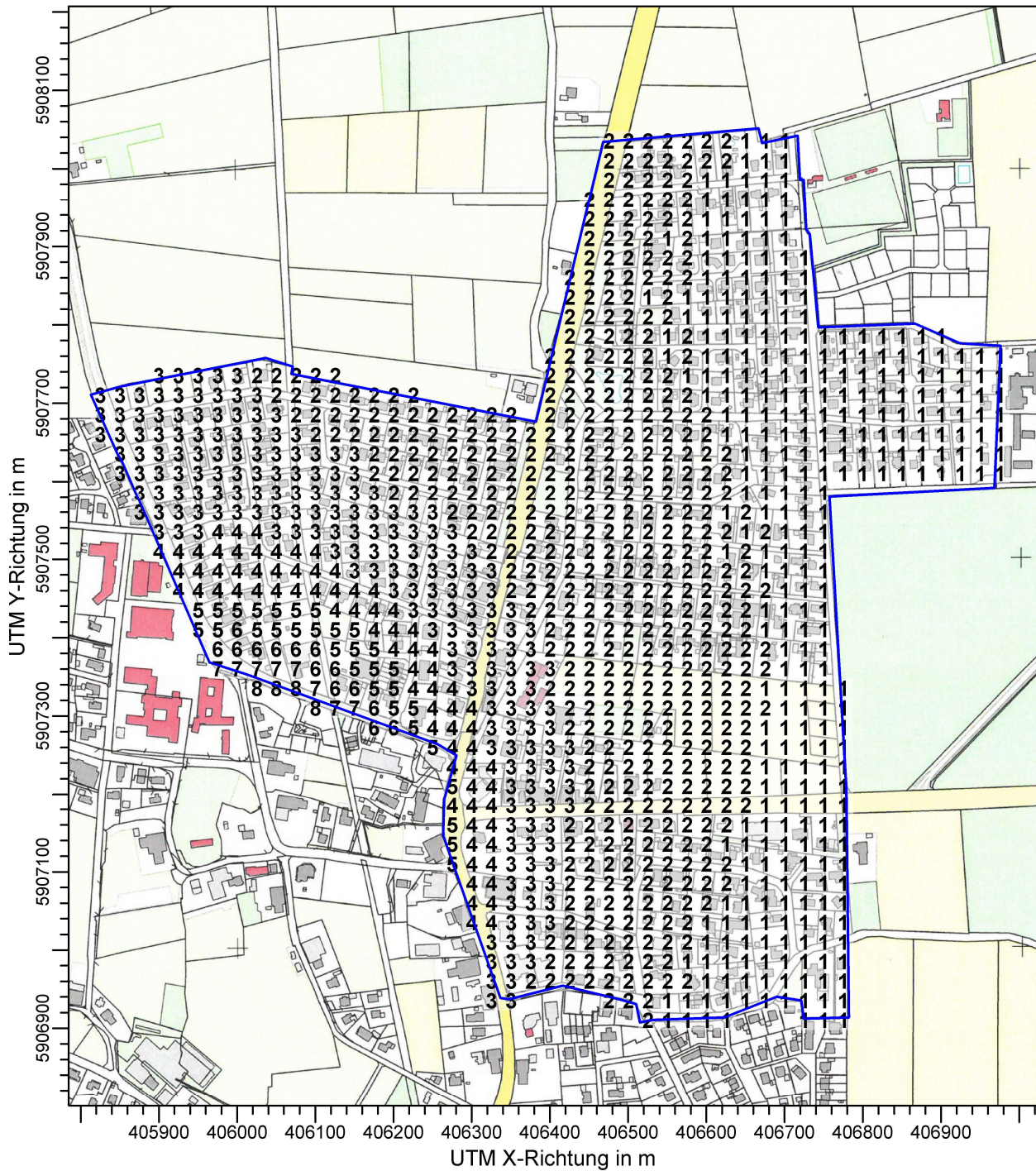
7,70 Knoten

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionsschutzgutachten im Rahmen der Bauleitplanung der SG Hesel, Bebauungsplan HE 11 "Hesel Kernbereich"
Darstellung der belästigungsrelevanten Kenngröße, Gesamtbelastung



BEMERKUNGEN:

Anlage 4

STOFF:

ODOR_MOD

FIRMENNAME:

LWK Niedersachsen

MAX:

8

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

Dallmann

QUELLEN:

52

MAßSTAB:

1:8.000

0

0,2 km

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD ASW

DATUM:

18.01.2021

PROJEKT-NR.:

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen
 Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!

Anhang I

Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der DIN EN 13725 vom Juli 2003. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und -richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät CSD30 der Firma Ecoma mittels Unterdruckabsaugung in Nalophan-Beuteln. Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

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

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

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