

- Immissionsschutzgutachten -
Bauleitplanung der Gemeinde Wiefelstede
Bebauungsplan Nr. 153

Auftraggeber: Gemeinde Wiefelstede
Kirchstraße 10
26215 Wiefelstede

Immissionsschutzgutachterin: Simone Rühlmann, Dipl.-Umweltwiss.

Telefon: 0441 801-385

Telefax: 0441 801-386

E-Mail: simone.ruehlmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, 02.08.2021

Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung	3
2. Standortsituation	4
3. Datengrundlage.....	5
4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)	6
4.1 Ausbreitungsmodell.....	9
4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	10
4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse	13
5. Zusammenfassende Bewertung	14
6. Literatur	15

Anlagen 1 - 5

Anhang 1

Anhang A - D

1. Veranlassung

Die Gemeinde Wiefelstede beabsichtigt im Ortsteil Metjendorf das bestehende Wohngebiet westlich der „Pohlstraße“ zu erweitern. Hierfür wird der Bebauungsplan Nr. 153 „Metjendorf, an der Ofener Bäke“ aufgestellt. Da in der Nachbarschaft des Plangebietes landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird, die Geruchsemissionen verursacht, soll geprüft werden, ob sich die Geruchsimmissionen im Plangebiet im für die Wohnnutzung tolerierbaren Bereich bewegen.

Die Gemeinde Wiefelstede hat daher die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beauftragt, über ein Geruchsgutachten die Geruchsimmissionen im Plangebiet zu ermitteln.

Die Begutachtung erfolgt gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL) in der für Niedersachsen gültigen Form (RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW vom 23.07.2009; veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung

- Planzeichnungen zum Geltungsbereich der 135. Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplanes Nr. 153 – Stand Mai 2021
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum Vorhaben des landwirtschaftlichen Betriebes Jörg Diers, Heidkamper Landstraße 19 in Wiefelstede, vom 12.10.2016
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum B-Plan Nr. 29I der Gemeinde Wiefelstede, vom 14.12.2016

2. Standortsituation

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

Das Plangebiet befindet sich östlich der Straße „Metjenweg“ sowie nördlich der Straße „Rosenkamp“.

Im Rahmen des Bebauungsplans Nr. 153 sollen überwiegend Wohnbauflächen geschaffen werden. Zusätzlich ist der Bau einer Kindertagesstätte vorgesehen. Das Gebiet weist eine Größe von rund 10 ha auf.

Im Beurteilungsgebiet gemäß Ziff. 4.4.2 GIRL (Abstand von mind. 600 m zum Rand des Plangebietes) befindet sich ein aktiver landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung. Hierbei handelt es sich um den Betrieb Jörg Diers, Heidkamper Landstraße 19. Auf der Hofstelle Diers wird Milchviehhaltung inklusive weiblicher Nachzucht betrieben.

Darüber hinaus sind Betriebe, die sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden, dann zu berücksichtigen, wenn deren Immissionen einen relevanten Beitrag (gewichtete Geruchsstundenhäufigkeit > 2 % der Jahresstunden) auf das Plangebiet aufweisen.

Knapp außerhalb des Beurteilungsgebietes liegen die Betriebe Jörn Frers, Jürnweg 11 und Gerd Schmidt, Heidkamper Landstraße 6. Eine Prüfung ergab, dass die vorgenannten Betriebe für sich allein betrachtet, mit einer gewichteten Geruchsstundenhäufigkeit von weniger als 2 % auf das Plangebiet einwirken. Aus diesem Grund werden die Emissionen dieser Betriebe bei der Ermittlung der Gesamtbelastung nicht berücksichtigt.

3. Datengrundlage

Zur Beurteilung der umliegenden Betriebe wurde auf die Immissionsschutzgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum einen zum Vorhaben des Betriebes Jörg Diers vom 12.10.2016 und zum anderen zum B-Plan Nr. 29I der Gemeinde Wiefelstede vom 14.12.2016 zurückgegriffen. Des Weiteren wurden die emissionsrelevanten Daten des Betriebes Jörg Diers fernmündlich mit dem Betriebsleiter angepasst.

Bei dem geplanten Wohngebiet handelt es sich für den Betrieb Jörg Diers, in Hinblick auf eine geplante betriebliche Entwicklung im rückwärtigen Bereich der Hofstelle, um eine sogenannte heranrückende Wohnbebauung. Aus diesem Grund wird für den Betrieb Jörg Diers eine Erweiterung der Tierhaltung berücksichtigt.

Es wird kein Weidegang für die Tierhaltung angenommen.

Eine Darstellung der Hofstelle sowie die Eingabedaten zum landwirtschaftlichen Betrieb Jörg Diers sind den **Anhängen A bis D (ausschließlich für den behördeninternen Gebrauch)** zu entnehmen.

4. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach der Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)

Die TA Luft enthält in der vorliegenden Fassung keine näheren 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. In Niedersachsen gilt daher seit 2001 bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (GIRL), die in novellierter Fassung am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW eingeführt wurde (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009).

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsmissionen wird in der GIRL die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1GE/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 immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebiets den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

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

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn-/Mischgebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15

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

Der für Dorfgebiete genannte Immissionswert gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b (siehe unten). Für den Außenbereich sind andere Immissionswerte heranzuziehen. In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL vom 29.02.2008 wird in Bezug auf den Außenbereich folgendes ausgeführt:

Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL vom 29.02.2008 berücksichtigt auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde. Ziel dieses so genannten „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. Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (SUCKER et al. 2006).

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierspezifische 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 ein entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zu 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 Pferdemit, der weiterhin mit dem Faktor 1 zu berücksichtigen ist.

Die GIRL sieht daher vor, dass eine belastigungsrelevante 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 belastigungsrelevanten 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 Gesamtmission hat (s. Ziffer 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 aktuelle Rechenkern (Version 2.6.11), mit dem auch die belästigungsrelevanten Geruchskenngrößen (= IG_b) 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 9.6.8“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

Das 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 geruchsemitierenden Anlage. 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 zur Ermittlung 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 reduziert werden. Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen (Raster) ermittelt werden. Die Festlegung der berechneten Rastergitter erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen. Empfohlen wird die Verwendung eines internen geschachtelten Rechennetzes.

Die Festlegung des Rechennetzes oder der Rechennetze durch AUSTAL2000 erfolgt so, dass die Immissionskennwerte lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der Raster dar. Da die Beurteilungsflächen nach GIRL von den von AUSTAL2000 festgelegten Rastergrößen abweichen, ist für die Beurteilungsflächen nach GIRL aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln.

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

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 schwer reproduzierbaren Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahresgang der Geruchsstoffemissionen enthalten, wurden u. a. von OLDENBURG (1989) durch olfaktometrische Untersuchungen ermittelt und dokumentiert.

Die Geruchsemissionsfaktoren der einzelnen Tiergruppen gehen aus der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (September 2011) hervor. Diese Datenbasis wird im Folgenden verwendet.

Weitere Quelldaten, auf die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung zurückgegriffen wird, sind u. a. die Höhen der Abluftpunkte. Eine Berücksichtigung des Wärmestromes bzw. der Abgas-temperatur erfolgt bei den vorliegenden Quellen nicht, da sie nach der TA Luft bzw. der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 3 als kalte Quellen aufzufassen sind. Ebenfalls wird keine mechanische Überhöhung zugrunde gelegt, weil die Quellen die Bedingungen hierfür nicht erfüllen (VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13).

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 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 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 (VDI 3783, Blatt 13).

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 festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Schornsteinhöhe beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Rauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließen auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden“. Zur Ermittlung der mittleren Rauigkeitslänge ist eine Bauhöhe von mindestens 10 m anzusetzen (VDI 3783, Blatt 13).

Nach diesen Vorschriften ergibt sich ein Beurteilungsgebiet zur Ermittlung der durchschnittlichen Rauigkeitslänge von 71.869 m² (Kreise um die Emissionsquellen des Betriebes Diers). Die Stallgebäude werden bereits über die Quellmodellierung berücksichtigt. Als Rauigkeitselemente verbleiben das Betriebsleiterwohnhaus, diverse Gebäude auf der Hofstelle, Hofgehölz, Straßenbegleitgrün und benachbarte Gebäude. Gebäuden kann eine Rauigkeitslänge von 1,0 m (Corine Landnutzungs-Klasse: nicht durchgängig städtische Prägung) zugeordnet werden. Eingrünungsstrukturen haben eine Rauigkeitslänge von 0,5 m (Corine Landnutzungs-Klasse: Wald-Strauch-Übergangsstadien). Die Rauigkeit außerhalb der o. g. Strukturen beträgt für den betrachteten Bereich laut Corine-Kataster 0,05 m.

Es ergibt sich hieraus eine mittlere Rauigkeitslänge von gerundet 0,2 m.

Dieses Ergebnis lässt sich mit der Darstellung in der **Anlage 2** und der folgenden Tabelle nachvollziehen ($12.285/71.869 = 0,17$).

Tabelle 3: Landnutzungsparameter zur Ermittlung der durchschnittlichen Rauigkeitslänge (s. auch Anlage 2)

Kennzahl/Nr.	Klasse	Beschreibung	Größe in m ²	z ₀ in m	z ₀ * Flächengröße in m ²
112	nicht durchgängig städtische Prägung	Wohnhaus, diverse Gebäude	3.388	1,0	3.388
324	Wald-Strauch-Übergangsstadien	Straßenbegleitgrün, Hofgehölz	12.162	0,5	6.081
211	nicht bewässertes Ackerland	Restfläche	56.319	0,05	2.816
Summe			71.869		12.285

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

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.

Für den Bereich des Plangebietes liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet der Ausbreitungsrechnung adäquaten Wetterstation zurückgegriffen werden.

Nach Prüfung der Standortbedingungen wird zur Simulation der meteorologischen Bedingungen ein von dem Deutschen Wetterdienst gelieferter Datensatz der Wetterstation Oldenburg in Form einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (AKS von 01/2001 bis 12/2010) eingesetzt.

Die Wetterstation Oldenburg liegt ca. 2 km von dem Beurteilungsgebiet entfernt und stellt somit unter geographischen und klimatischen Gesichtspunkten eine gute räumliche Annäherung an die meteorologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet dar. Die Windrose ist in der **Anlage 3** dargestellt.

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist der **Anlage 4** zu entnehmen. In **Anhang I** ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

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.

Die ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen sind in der **Anlage 5** dargestellt.

Es wird deutlich, dass im gesamten Geltungsbereich der Immissions(grenz)wert für Wohngebiete von bis zu 10 % unterschritten wird.

5. Zusammenfassende Bewertung

Die Gemeinde Wiefelstede beabsichtigt im Ortsteil Metjendorf das bestehende Wohngebiet westlich der „Pohlstraße“ zu erweitern. Hierfür wird der Bebauungsplan Nr. 153 „Metjendorf, an der Ofener Bäke“ aufgestellt. Da in der Nachbarschaft des Plangebietes landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird, die Geruchsemissionen verursacht, soll geprüft werden, ob sich die Geruchsimmissionen im Plangebiet im für die Wohnnutzung tolerierbaren Bereich bewegen.

Die Gemeinde Wiefelstede hat daher die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beauftragt, über ein Geruchsgutachten die Geruchsimmissionen im Plangebiet zu ermitteln.

Die Begutachtung erfolgte gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL) in der für Niedersachsen gültigen Form (RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW vom 23.07.2009; veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Die Geruchsemissionen des Betriebes Jörg Diers wurden berücksichtigt.

Die geplante Wohnbebauung stellt für den hinteren Teil der Hofstelle Jörg Diers eine sogenannte heranrückende Bebauung dar, weshalb hier eine mittelfristige Erweiterung Berücksichtigung fand.

Die Ausbreitungsrechnung wurde nach dem Partikelmodell der VDI-Richtlinie 3945 Blatt 3 vorgenommen.

Weitere Grundlagen im vorliegenden Gutachten bilden die VDI-Richtlinien 3894, Blatt 1 und 3783, Blatt 13.

Die Ausbreitungsrechnung hat gezeigt, dass im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes der Immissions(grenz)wert für Wohngebiete von bis zu 10 % unterschritten wird.



Simone Rühlmann

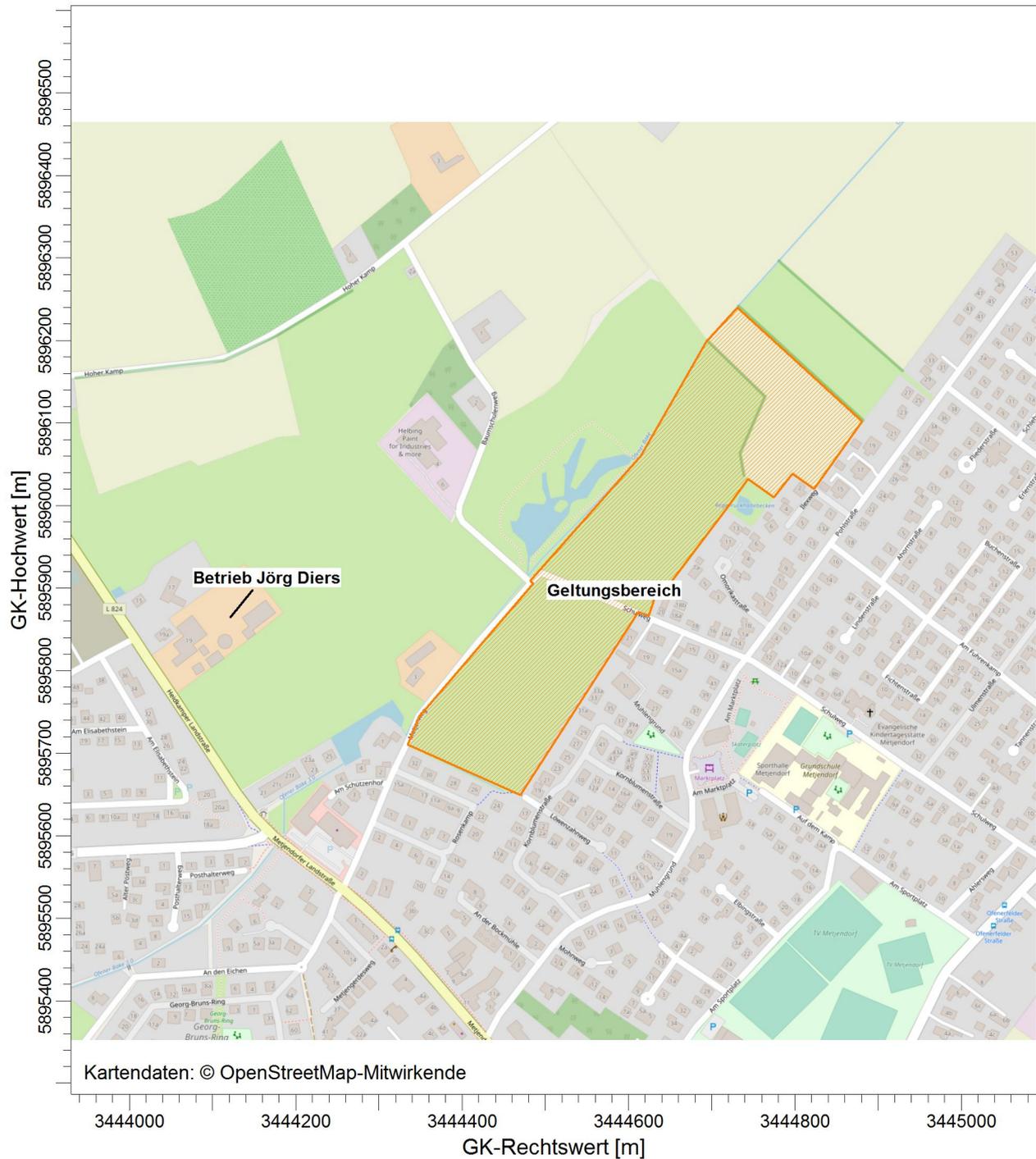
Fachbereich 3.12 – Sachgebiet Immissionsschutz und Standortentwicklung

6. Literatur

- BAUGESETZBUCH (BauGB 2021): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939).
- BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG 2019): 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 8. April 2019 (BGBl. I S. 432).
- 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:

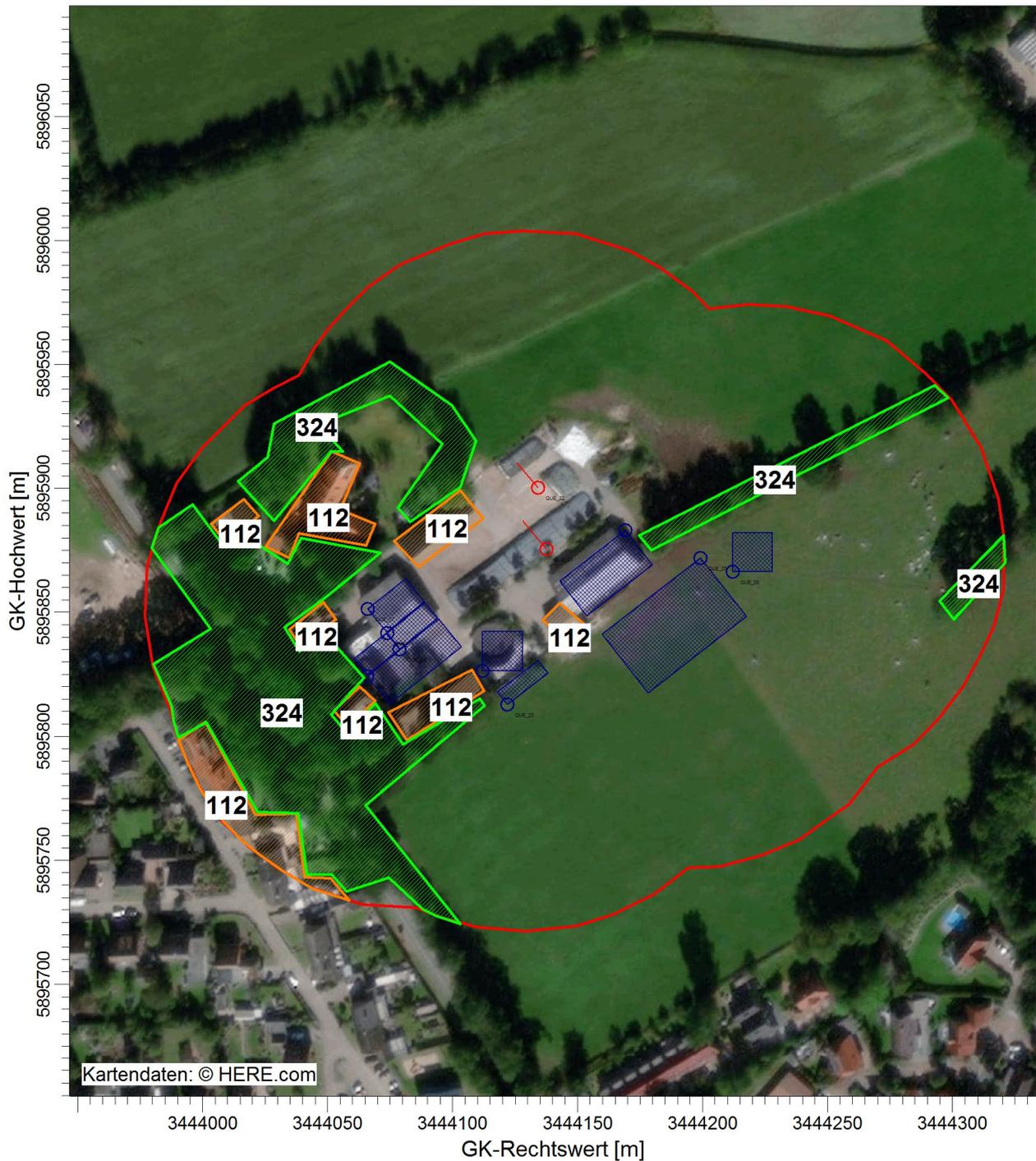
**Immissionsschutzgutachten zum B-Plan Nr. 153 "Metjendorf, An der Ofener Bäke" der Gemeinde Wiefelstede
Topografische Einordnung des Geltungsbereiches**



BEMERKUNGEN:	Anlage 1		FIRMENNAME:	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
			BEARBEITER:	Frau Rühlmann
			MABSTAB:	1:7.500 0  0,2 km
			DATUM:	28.07.2021
			PROJEKT-NR.:	

PROJEKT-TITEL:

**Immissionsschutzgutachten zum B-Plan Nr. 153 "Metjendorf, An der Ofener Bäke" der Gemeinde Wiefelstede
Ermittlung der Rauigkeitslänge mittels CORINE Landnutzungs-Klassen**



BEMERKUNGEN:

Anlage 2

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

BEARBEITER:

Frau Rühlmann

MAßSTAB:

1:2.500

0 0,05 km

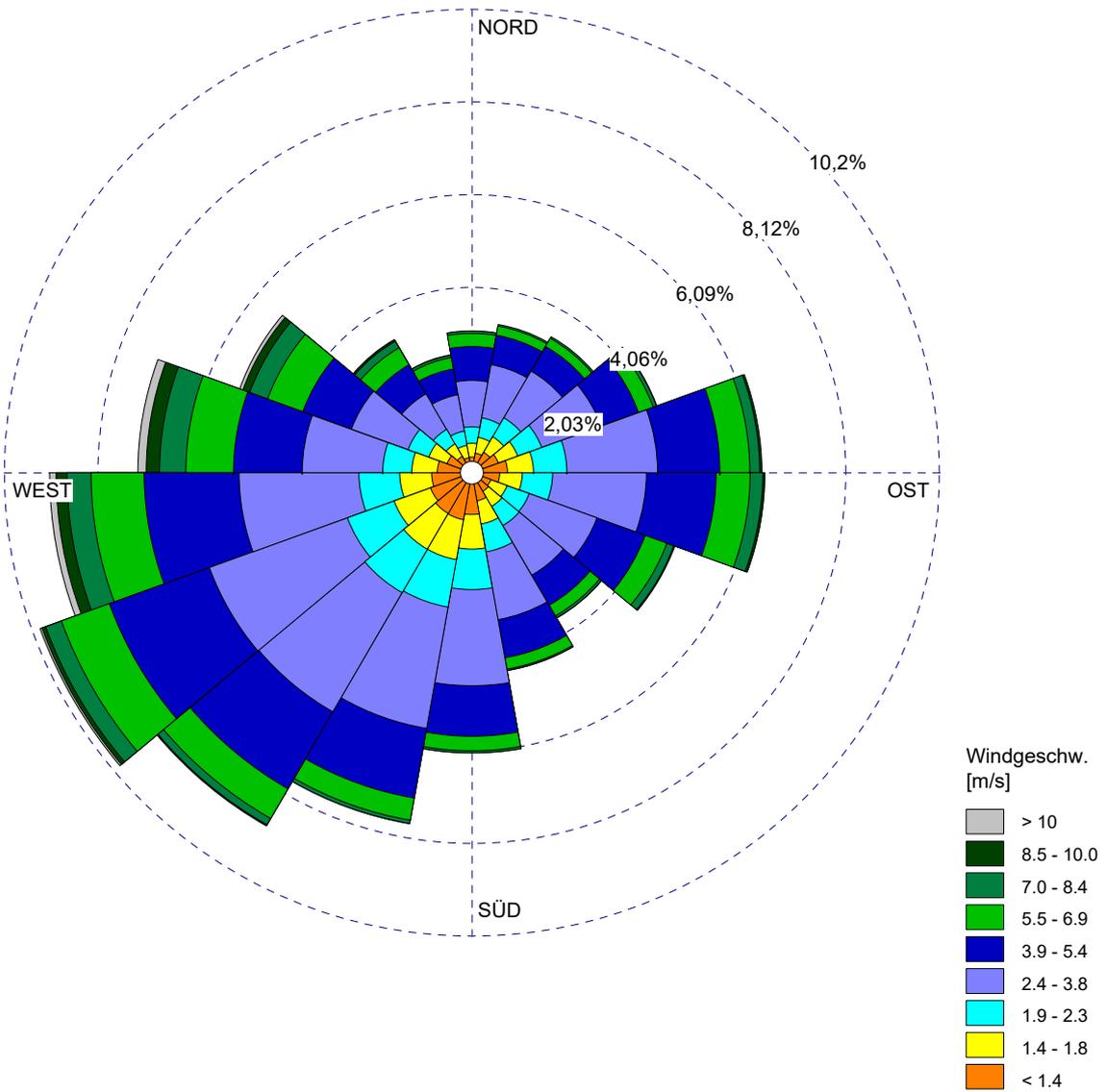
DATUM:

28.07.2021

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

PROJEKT-NR.:

**Immissionsschutzgutachten zum B-Plan Nr. 153 "Metjendorf, An der Ofener Bäke" der Gemeinde Wiefelstede
Windrose der Station Oldenburg**



BEMERKUNGEN: <p style="text-align: center;">Anlage 3</p>	DATEN-ZEITRAUM: 2001-2010	FIRMENNAME: Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
		BEARBEITER: Frau Rühlmann	
		GESAMTANZAHL: 100015	
	MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT: 3,46 m/s	DATUM: 28.07.2021	PROJEKT-NR.:

Anlage 4

Rechenlaufprotokoll zur Ermittlung der Geruchsimmissionen

2021-07-22 11:52:35 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL02".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "BPlan153-DiersPlan"           'Projekt-Titel'
> gx 3444499                        'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> gy 5895835                        'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.20                           'Rauigkeitslänge'
> qs 1                              'Qualitätsstufe'
> as "Oldenburg01_10.AKS"          'AKS-Datei'
> ha 8.00                           'Anemometerhöhe (m)'
> os +NESTING
> xq -424.69  -437.56  -429.51  -437.27  -334.30  -391.30  -361.43  -364.89  -
381.38  -304.21  -291.21
> yq 2.91     -7.81    9.49    19.28   51.06   -5.80   40.40   65.21   -19.28
39.86    34.25
> hq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00     0.00
> aq 8.40     14.46    8.00    12.00   33.35   15.94    0.00    0.00    20.50
50.00    15.80
> bq 16.49    36.78    19.50   19.50   17.76   15.94    15.00   13.00    6.50
30.00    15.80
> cq 6.68     6.68    7.24    7.24    8.00    2.00    1.80    1.80    1.00
8.00     3.00
> wq 128.52  -51.15  -50.86  -50.86  217.98  0.00    39.67   39.67   38.03
217.98   0.00
> vq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00     0.00
> dq 0.00     0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00     0.00
> qq 0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000
0.000    0.000
> sq 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
```

```
> rq 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
> odor_050 29.64    748.8    316.8    254.4    1008    533.4    0    70.2
399.75    1440    525
> odor_100 0    0    0    0    0    0    162    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.

Festlegung des Rechnetzes:

```
dd  16  32  64
x0 -800 -1152 -1536
nx  56  50  36
y0 -384 -768 -1024
ny  52  50  34
nz  19  19  19
```

1: OLDENBURG (MIT LW-DATEN)

2: 2001 - 2010

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=11422

In Klasse 2: Summe=15795

In Klasse 3: Summe=50560

In Klasse 4: Summe=15084

In Klasse 5: Summe=4790

In Klasse 6: Summe=2364

Statistik "Oldenburg01_10.AKS" mit Summe=100015.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 74154ae9

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Ruehlmann/B-Plan153-Wiefelstede/BPlan153-DiersPlan/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

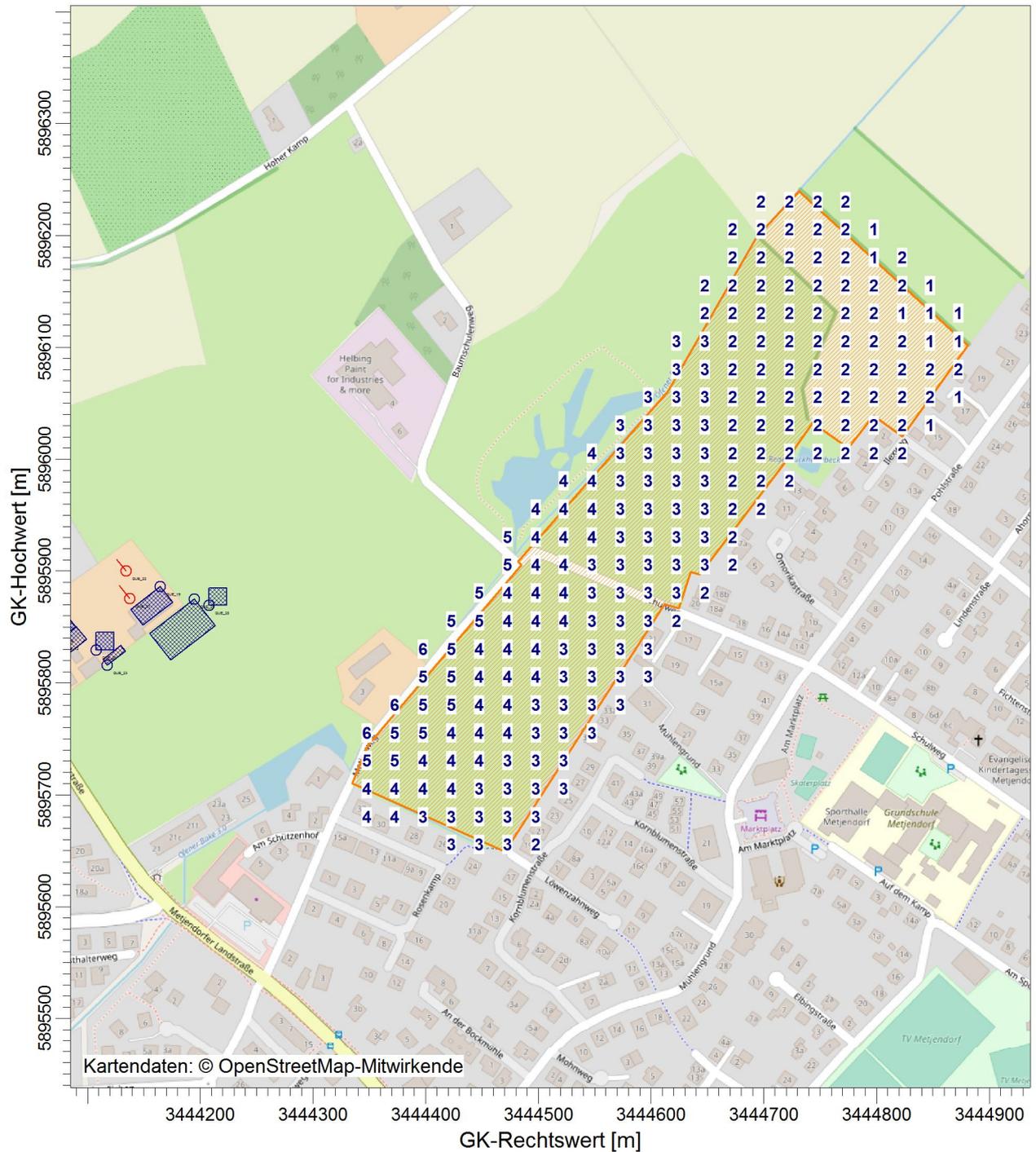
Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.2) bei x= -424 m, y= -8 m (1: 24, 24)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.2) bei x= -424 m, y= -8 m (1: 24, 24)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.2) bei x= -360 m, y= 40 m (1: 28, 27)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -360 m, y= 40 m (1: 28, 27)
=====
=====

2021-07-22 12:29:15 AUSTAL2000 beendet.

PROJEKT-TITEL:

**Immissionsschutzgutachten zum B-Plan Nr. 153 "Metjendorf, An der Ofener Bäke" der Gemeinde Wiefelstede
Darstellung der ermittelten belastungsrelevanten Kenngrößen**



BEMERKUNGEN: Anlage 5	STOFF:	ODOR_MOD		FIRMENNAME:	Landwirtschaftskammer Niedersachsen	
	MAX:	6	EINHEITEN:	%	BEARBEITER:	Frau Rühlmann
	QUELLEN:	11		MAßSTAB:	1:5.500	
	AUSGABE-TYP:	ODOR_MOD ASW		DATUM:	29.07.2021	

Anhang 1

Beschreibung der 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 Geruchspaltenahme 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.