

Geruchstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Am Hüwel Nordwest"
der Stadt Lüdinghausen

Bericht Nr. 3799.5/01

Auftraggeber: **Stadt Lüdinghausen**
Der Bürgermeister
59348 Lüdinghausen

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 01.02.2019

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Stadt Lüdinghausen beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Am Hüwel Nordwest" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbaulandentwicklung im Bereich der Siedlung "Am Hüwel" zu schaffen.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich einige landwirtschaftliche Betriebe, die geruchsemitternde Tierhaltung betreiben. Um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob diese Tierhaltung in dem geplanten Wohngebiet erhebliche Geruchsbelästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hervorruft, war im Auftrag der Stadt Lüdinghausen eine Untersuchung der durch die landwirtschaftlichen Hofstellen hervorgerufenen Geruchsimmissionen durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der uns vorliegenden Informationen zu den (genehmigten) Tierzahlen und sonstigen Emissionsquellen (z. B. Güllebehälter, Silage) und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 dargelegten Geruchsstoffströme ergaben sich auf Basis einer Ausbreitungsrechnung auf den relevanten Beurteilungsflächen Geruchsstundenhäufigkeiten von 6 - 9 % der Jahresstunden (entspricht relativen Häufigkeiten von maximal 0,06 - 0,09, belästigungsrelevante Kenngröße). Der gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird somit flächendeckend eingehalten (siehe Kapitel 6.1).

Ausführungen zu möglichen Einschränkungen zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe können Kapitel 6.2 dieses Berichts entnommen werden.

Die vorliegende geruchstechnische Untersuchung umfasst insgesamt 32 Seiten.¹⁾

Gronau, den 01.02.2019

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstrasse 8 48599 Gronau
Tel. 025 62/7 01 19-0 Fax 025 62/7 01 19-10
www.wenker-gesing.de



i. V. Jens Lapp, Dipl.-Met.



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

¹⁾ Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	1
2	Situation und Aufgabenstellung.....	5
3	Beurteilungsgrundlagen	6
	3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).....	6
	3.2 Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL).....	6
4	Emissionsdaten und Quellparameter.....	9
	4.1 Grundlagen.....	9
	4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen	10
5	Ausbreitungsrechnung	12
	5.1 Allgemeines.....	12
	5.2 Meteorologische Daten.....	12
	5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter	15
	5.4 Bebauung.....	16
	5.5 Bodenrauigkeit	17
	5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort	17
	5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse	18
6	Ergebnisse	20
	6.1 Bestand	20
	6.2 Erweiterungsabsichten	21
7	Grundlagen und Literatur	23
8	Anhang	24
	8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung).....	25
	8.2 Übersichtskarte / Lageplan.....	28
	8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen.....	29
	8.4 Quellen-Parameter	31

Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für unterschiedliche Nutzungsgebiete gemäß GIRL, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden	7
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL.....	7
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1	9
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration	11
Tab. 5:	Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier gemäß Anhang 3 der TA Luft und zugehörige Schichtung der Atmosphäre	13
Tab. 6:	Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters.....	16
Tab. 7:	Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen	17

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	5
Abb. 2:	Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Greven (2012).....	13
Abb. 3:	Windrose der Station Greven (2012) mit Darstellung des resultierenden Vektors.....	14
Abb. 4:	Geländesteigung und Anemometerstandort (blaues Dreieck).....	18
Abb. 5:	Gesamtbelastung, Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belästigungsrelevante Kenngröße).....	20

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Lüdinghausen beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Am Hüwel Nordwest" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbaulandentwicklung im Bereich der Siedlung "Am Hüwel" zu schaffen.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes, das sich nördlich der Seppenrader Straße (B 58) befindet, dargestellt.

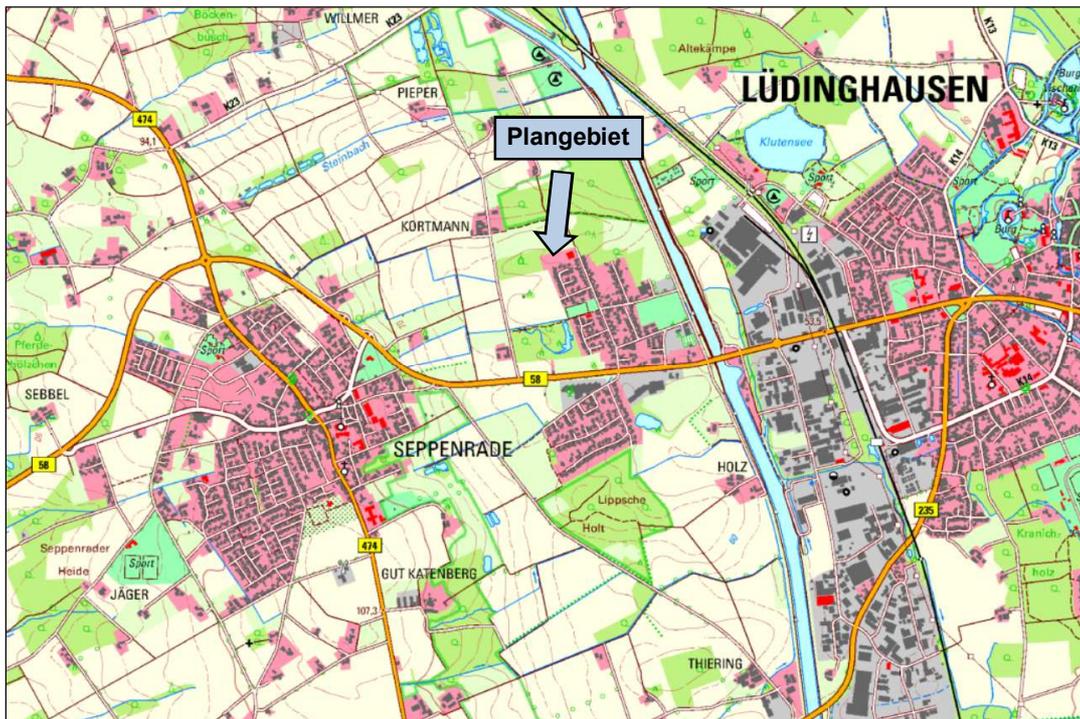


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Stadt Lüdinghausen ist die durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des Plangebietes hervorgerufene Geruchsstundenhäufigkeit gemäß den Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /2/ zu ermitteln und nach der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) /3/ zu beurteilen, um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob die geruchsemittierende Tierhaltung in dem geplanten Wohngebiet erhebliche Belästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ hervorruft.

Hierbei sind zunächst die landwirtschaftlichen Hofstellen zu berücksichtigen, die sich in einem Radius von 600 m um das Plangebiet befinden. Sofern auch in größerem Abstand (bis 1.200 m und darüber hinaus) Betriebe ansässig sind, die aufgrund ihrer Größe und/oder Lage ggf. relevant im Sinne der Geruchsimmisions-Richtlinie auf die potentiellen Wohngebietsflächen einwirken, sind diese ebenfalls in die Untersuchung einzubeziehen (siehe auch Übersichtskarte, Kapitel 8.2). Andernfalls ist deren Irrelevanz nachzuweisen (Zusatzbelastung $\leq 2\%$, ohne tierartspezifische Gewichtungsfaktoren).

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft in der Fassung vom 24.07.2002 dient als Grundlage zur Ermittlung der Geruchsmissionssituation.

In Nr. 5.4.7 der TA Luft sind Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten, festgelegt, wobei gilt:

$$1 \text{ Großvieheinheit (GV)} = 500 \text{ kg Tierlebensmasse}$$

In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält jedoch keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen. Daher sind die in der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) beschriebenen Regelungen zu beachten, sofern die Geruchsemissionen nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber anderen Gerüchen (beispielsweise aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen) sind.

3.2 Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen vor allem durch Luftverunreinigungen aus Chemieanlagen, Mineralölraffinerien, Lebensmittelabriken, Tierhaltungsanlagen und Abfallbehandlungsanlagen sowie aus dem Kraftfahrzeugverkehr, aus Hausbrand, Landwirtschaft und Vegetation verursacht werden.

Geruchsbelästigungen werden dabei oftmals schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen hervorgerufen. Zudem ist die belästigende Wirkung von Geruchsmissionen stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängig. Dies erfordert, bei der Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen.

Die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, hängt nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern u. a. auch von der Geruchsintensität, der Hedonik und der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen ab.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind dabei *"Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen."*

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung wird die Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) herangezogen, in der in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als Maßstab für die zulässige Geruchsmission festgelegt werden. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die die durch sämtliche Anlagen verursachte Geruchsbelastung berücksichtigen.

Eine Geruchsbelastung gilt in der Regel als erhebliche Belästigung, wenn die Gesamtbelastung die in Tabelle 1 aufgeführten Immissionswerte, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden (Wahrnehmung eines anlagentypischen Geruchs während mindestens sechs Minuten innerhalb der Stunde), überschreitet.

Tab. 1: Immissionswerte für unterschiedliche Nutzungsgebiete gemäß GIRL, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden

Wohn-/ Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Die in Tabelle 1 genannten Immissionswerte gelten im landwirtschaftlichen Bereich in erster Linie für immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen. Bei der Anwendung bei nicht genehmigungsbedürftigen landwirtschaftlichen Anlagen ist in jedem Fall eine Einzelfallprüfung erforderlich, da z. B. aufgrund der Ortsüblichkeit ggf. höhere Geruchsmissionen toleriert werden könnten. In diesen Fällen können die Immissionswerte als Zielwerte in bestehenden Konfliktfällen herangezogen werden.

Die Geruchsqualität und die Hedonik können bei der Ermittlung der Geruchsmissionsituation ergänzend durch die in Tabelle 2 aufgeführten Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden (nicht anzuwenden beim Nachweis der Irrelevanz einzelner Hofstellen).

Tab. 2: Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor ^{*)}
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Industriegerüche, Sonstige Tierarten	1,0
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

^{*)} nicht heranzuziehen im Rahmen von Irrelevanznachweisen

Gemäß Nr. 3.3 der GIRL soll die Genehmigung für eine Anlage auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 (entspricht einer Geruchsstundenhäufigkeit von 2 %) überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (sog. Irrelevanzkriterium).

4 Emissionsdaten und Quellparameter

4.1 Grundlagen

Zur Ermittlung der auf den umliegenden Hofstellen genehmigten Tierzahlen wurde eine Akteneinsicht beim Kreis Coesfeld durchgeführt /10/. Da hierbei nicht für alle zu berücksichtigenden Emittenten konkrete Daten bestimmt werden konnten, wurden uns durch die Stadt Lüdinghausen tlw. weitergehende Informationen zu den auf den Hofstellen gehaltenen Tieren zur Verfügung gestellt /11/.

Zur Umrechnung der Tierplätze in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten (GV), wird die VDI 3894 Blatt 1 "Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde" (September 2011) herangezogen /5/. Da Geruchsstoffströme von der Tiermasse abhängen, handelt es sich bei den in Tabelle 3 angegebenen Werten um spezifische Emissionsfaktoren.

Tab. 3: Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1

Tierart	Mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)]
Mastschweine (25 - 120 kg)	0,13 - 0,15	30 - 50
Niedertragende und leere Sauen, Eber	0,30	22
Sauen mit Ferkeln (bis 10 - 18 kg)	0,40 - 0,50	20
Jungsauen	0,12	50
Aufzuchtferkel (bis 15 - 30 kg)	0,02 - 0,04	75
Bullen, Rinder, Milchkühe (> 2 Jahre)	1,2	12
Männliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,7	12
Weibliche Rinder (1 - 2 Jahre)	0,6	12
Jungvieh (0,5 - 1 Jahr, w/m)	0,4/0,5	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19	12
Mastkälber (bis 6 Monate)	0,3	30
Legehennen	0,0034	30 - 42
Pferde (über 3 Jahre)	1,1	10

*) 1 Großvieheinheit (GV) = 500 kg Tierlebensmasse (vgl. Nr. 5.4.7, Tabelle 10 der TA Luft)

Sind bezüglich der mittleren Einzeltiermasse Spannbreiten genannt, so werden in der vorliegenden geruchstechnischen Untersuchung konservativ die Höchstwerte verwendet, soweit keine anderweitigen Informationen vorliegen. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung(en) liegen damit "auf der sicheren Seite".

Die Geruchsemissionen der offenen Oberfläche von Güllebehältern sind mit folgenden Emissionsfaktoren anzusetzen /5/:

- Schweinegülle 7 GE/(s·m²)
- Rindergülle 3 GE/(s·m²)
- Mischgülle 4 GE/(s·m²)

Der Geruchsstoffemissionsfaktor für die Anschnittfläche der Futtersilage (Mais) beträgt 3 GE/(s·m²). Die Emissionen einer Lagerstätte für Festmist sind ebenfalls mit dem vorgenannten Emissionsfaktor zu beaufschlagen, während für Kotlager (TS > 55 %) ein Wert von 7 GE/(s·m²) angesetzt wird /5/.

Der resultierende Geruchsstoffstrom ergibt sich schließlich aus dem Produkt der mittleren Tierlebensmasse (bzw. der Oberfläche) und dem spezifischen Emissionsfaktor.

Die Beurteilung von Güllegerüchen in Folge landwirtschaftlicher Düngemaßnahmen ist gemäß den Ergebnissen des Projektes "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft" /8/ bei der Bewertung der Gesamtbelastung im Rahmen einer Regelfallbeurteilung nicht erforderlich.

4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen

In Tabelle 4 sind die auf Basis der uns vorliegenden Informationen /9/ /10/ /11/ im Rahmen der Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Tierzahlen und sonstigen Geruchsquellen mit Angaben zu den resultierenden Geruchsstoffströmen und zur Quellkonfiguration aufgeführt.

Gemäß Angaben in der Bauakte /10/ werden auf der eigentlichen Hofstelle Bernsjann, Dorfbauerschaft 8, nach Errichtung des ca. 500 m ostnordöstlich gelegenen Mastschweinebestalles noch 120 Sauen mit Ferkeln gehalten.

Die Lage des Plangebietes und der rechnerisch berücksichtigten landwirtschaftlichen Hofstellen kann der Übersichtskarte in Kapitel 8.2 entnommen werden.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Emittent	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Tierlebensmasse bzw. Fläche [GV] bzw. [m ²]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m ² ·s)]	Emissionsrate [GE/s]	Art der Quelle	Emissionshöhe [m]
Bernsjann GbR, Dorfbauerschaft 8 (externe Hofstelle)	1.200 Mastschweine ^{*)}	0,13	156	50	7.800	vertikale Linie (Sommer min. 7 m/s, Winter min. 3 m/s /10/)	4,35 - 8,7
Bernsjann, Dorfbauerschaft 8	120 Sauen mit Ferkeln	0,5	60	20	1.200	vertikale Linie	0 - 8
	Silage	--	10	3	30	Volumen	0 - 1
	Misthaufen	--	50	3	150	Volumen	0 - 2
Winkelman, Dorfbauerschaft 9	70 Mastrinder	0,7	49	12	588	Volumen	0 - 5
	Güllebehälter (r = 8,6 m) ^{**)}	--	232	3	139	Volumen	0 - 3
Kortmann, Dorfbauerschaft 5	5.000 von 15.000 Legehennen	0,0034	17	42	714	vertikale Linie	0 - 8
	5.000 von 15.000 Legehennen	0,0034	17	42	714	vertikale Linie	0 - 4
	5.000 von 15.000 Legehennen	0,0034	17	42	714	vertikale Linie	3 - 6
	Kotlager	--	95	7	665	Volumen	0 - 2

^{*)} gemäß /10/ bis durchschnittlich 100 kg, 110 kg dürfen nicht überschritten werden

^{**)} gemäß /10/ geschlossene Dauerschwimmdecke, Emissionsminderung um 80 %

5 Ausbreitungsrechnung

5.1 Allgemeines

Die Ermittlung der innerhalb des Plangebietes vorherrschenden Geruchsbelastung erfolgt durch Ausbreitungsrechnungen. Die Basis hierfür bildet eine meteorologische Zeitreihe eines repräsentativen Jahres.

Neben den meteorologischen Randbedingungen sind sämtliche relevante Quellen und deren Lage sowie die von diesen Quellen ausgehenden Emissionen zu berücksichtigen. Dabei ist das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 /13/ eine beispielhafte Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft.

5.2 Meteorologische Daten

Gemäß Nr. 4.6.4.1 der TA Luft sind die Kenngrößen für die Zusatzbelastung durch eine rechnerische Immissionsprognose auf der Basis einer mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilung (AKS) oder einer repräsentativen Jahreszeitreihe (AKTerm) von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse zu bilden.

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Lüdinghausen (Kreis Coesfeld). Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet sind die an der Station Greven (Stations-ID 103150) aufgezeichneten Daten geeignet. Das Jahr 2012 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2004 - 2013 ermittelt und liegt somit der Ausbreitungsrechnung zugrunde.

Nach Vorgaben der TA Luft muss die Datenverfügbarkeit einer meteorologischen Zeitreihe mindestens 90 % betragen. Die o. g. Zeitreihe des repräsentativen Jahres 2012 weist eine Verfügbarkeit der Daten von 100 % auf, sodass sie die Anforderungen nach TA Luft erfüllt.

5.2.1 Schichtung der Atmosphäre

Die Schichtung der Atmosphäre kann nach Klug / Manier in verschiedene Ausbreitungsklassen (vgl. Tabelle 5) differenziert werden. Diese beschreiben die Stabilität der Atmosphäre bzw. deren Temperatur-Schichtung und damit den möglichen Austausch zwischen den Luftschichten. Dabei wächst die Turbulenz mit zunehmender Labilität, da diese vertikale Umlagerungen begünstigt. Ausgeprägte Inversionen (Zunahme der Temperatur mit der Höhe innerhalb einer Schicht) hingegen wirken Aufstiegsbewegungen und damit dem Austausch zwischen den Luftschichten entgegen.

Tab. 5: Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier gemäß Anhang 3 der TA Luft und zugehörige Schichtung der Atmosphäre

Ausbreitungsklasse	Schichtung der Atmosphäre
I	absolut stabil, ausgeprägte Inversion
II	stabil, Inversion
III/1	indifferent bzw. neutral
III/2	bedingt stabil bzw. labil
IV	labil
V	absolut labil

In Abbildung 2 ist die an der Wetterstation aufgezeichnete Häufigkeitsverteilung der unterschiedlichen Ausbreitungsklassen dargestellt. Am häufigsten (ca. 39 %) wurden demnach indifferente bzw. neutrale Schichtungen und damit eine gut durchmischte Atmosphäre registriert.

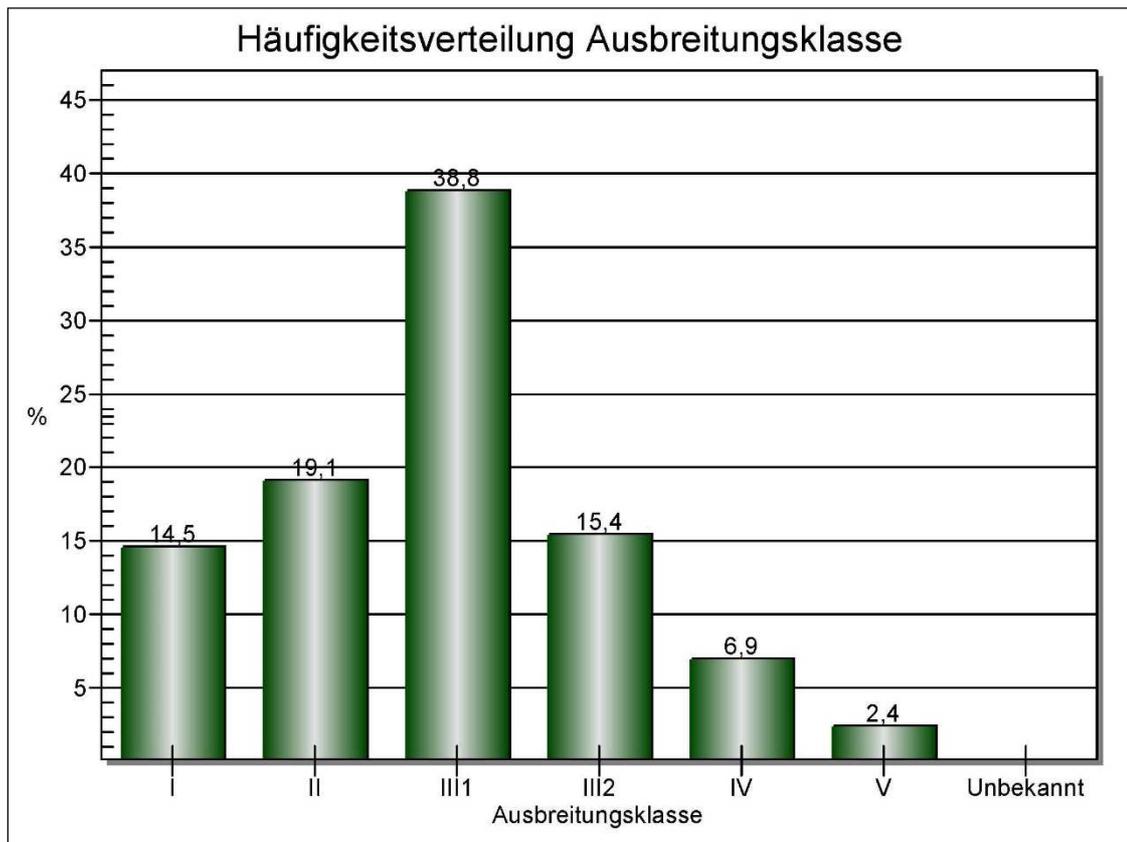


Abb. 2: Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Greven (2012)

5.2.2 Windrichtungsverteilung

Die vorherrschenden Windrichtungen in einer Region werden durch die großräumigen Luftdruckverteilungen und -schwankungen bestimmt. Entsprechend der allgemeinen Zirkulation in der Atmosphäre werden in den mittleren Breiten im Jahresmittel üblicherweise überwiegend südwestliche bis westliche Winde registriert.

Eine Windrose, die die an der Station Greven im repräsentativen Jahr 2012 registrierten Windgeschwindigkeiten und -richtungen darstellt, zeigt Abbildung 3.

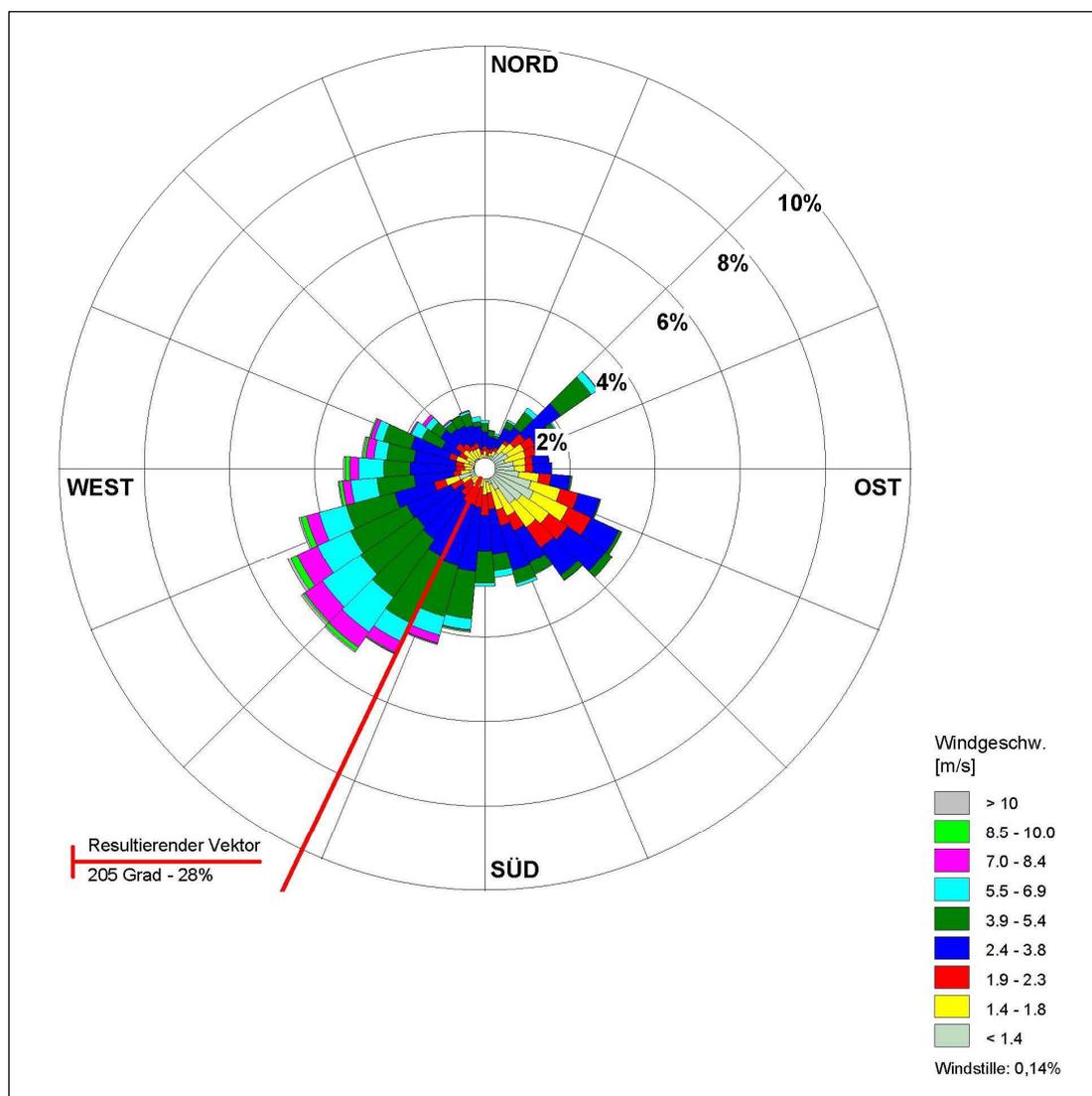


Abb. 3: Windrose der Station Greven (2012) mit Darstellung des resultierenden Vektors

Der resultierende Vektor (vgl. Abbildung 3) gibt die vektoriell gemittelte Windrichtung über den gesamten Messzeitraum an. Im vorliegenden Fall dominiert eine Anströmung aus südwestlicher Richtung (205°).

Lokal können sowohl Windrichtung als auch Windgeschwindigkeit von Parametern wie Orographie (mögl. Düseneffekt) und Reibung (mögl. Abschwächung und Drehung des Windes) zusätzlich beeinflusst werden. Bei speziellen topographischen Gegebenheiten und meteorologischen Bedingungen ist zudem die Entstehung von kleinräumigen Kaltluftflüssen möglich.

Das für diese immissionsschutztechnische Untersuchung zu beurteilende Gebiet ist zwar stellenweise durch Unebenheiten geprägt, weist jedoch keine topographischen Besonderheiten auf, die die Entstehung von Kaltluftflüssen innerhalb des Beurteilungsgebietes maßgeblich verursachen könnten. Dementsprechend kann das Auftreten derartiger Strömungsmuster im vorliegenden Fall nahezu ausgeschlossen werden.

5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter

5.3.1 Beurteilungsflächen

Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung in der Regel 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen kann gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsflächen zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

Im Sinne einer sachgerechten Beurteilung wird die Maschenweite für die Auswertung der Geruchsstundenhäufigkeiten auf 50 m reduziert.

5.3.2 Beurteilungsgebiet

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem dreißigfachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur ist der Radius so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt.

Wie in vergleichbaren Verfahren werden zunächst alle Geruchsemittenten betrachtet, die sich in einem Radius von 600 m um das Plangebiet befinden. Darüber hinaus sind bei der Ermittlung der Geruchsmissionssituation auch die Hofstellen zu berücksichtigen,

die sich in einem Abstand von 600 m - 1.200 m (und ggf. darüber hinaus) um das Plangebiet befinden und einen im Sinne der GIRL relevanten Immissionsbeitrag ($> 2\%$, ohne Gewichtungsfaktoren) leisten. Landwirtschaftliche Betriebe in einem Abstand von mehr als 600 m, die lediglich einen irrelevanten Beitrag leisten ($\leq 2\%$), sind bei der Ermittlung der Gesamtbelastung nicht heranzuziehen.

5.3.3 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastung wird auf einem Rechengitter mit den nachfolgend aufgeführten Parametern durchgeführt, wobei die vergleichsweise große Ausdehnung gewählt wurde, um insbesondere die Geländestruktur (süd)westlich des Plangebietes zu erfassen:

Tab. 6: Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters

Stufe	Zentrum (UTM 32)		Anzahl der Zellen		Zellengröße [m]	Länge	
	X [m]	Y [m]	X-Achse	Y-Achse		X [m]	Y [m]
1	389400	5736200	250	250	16	4.000	4.000

Für die Überprüfung auf Irrelevanz einzelner Hofstellen wird das Rechengitter im Einzelfall angepasst, um den Rechenaufwand zu minimieren. Angaben zur Ausdehnung der einzelnen Rechengitter können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

5.4 Bebauung

Nach Anhang 3 der TA Luft sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet grundsätzlich zu berücksichtigen. Demnach kann das diagnostische Windfeldmodell TALdia ohne Einschränkung genutzt werden, wenn die Höhe der Quellen mindestens die 1,2-fache Gebäudehöhe beträgt. Dies ist im vorliegenden Fall aufgrund der im Vergleich zu den Gebäudehöhen teilweise relativ geringen Quellhöhen nicht gegeben.

Der Einfluss der Bebauung wird daher im vorliegenden Fall gemäß den Vorgaben des Merkblattes 56 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /7/ durch entsprechende Quellkonfigurationen berücksichtigt.

Für alle Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, wird die Quellhöhe mit 0 bis Quellhöhe H in Ansatz gebracht. Quellen, deren Austrittshöhe weniger als das 1,7-fache, jedoch mehr als das 1,2-fache der Gebäudehöhe beträgt, sind mit einer Quellhöhe von $H/2$ bis H zu berücksichtigen. Eine darüber hinausgehende Erfassung von Gebäudeeinflüssen ist somit nicht erforderlich.

5.5 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach Tabelle 14 der TA Luft aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters und nach Anhang 3 der TA Luft für ein kreisförmiges Gebiet mit einem Radius von zehn Mal der Schornsteinbauhöhe zu bestimmen, mindestens jedoch 200 m.

Tab. 7: Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen

z_0 [m]	CORINE-Klasse
0,01	u. a. Strände, Wasserflächen
0,02	u. a. Deponien, Wiesen und Weiden, Gewässerläufe
0,05	u. a. Abbauflächen, Sportanlagen, Gletscher
0,10	u. a. Flughäfen, Sümpfe, Torfmoore, Ozeane
0,20	u. a. Straßen, Heiden, komplexe Parzellenstrukturen
0,50	u. a. Hafengebiete, Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,0	u. a. Industrie- und Gewerbeflächen, Baustellen, Nadelwälder
1,5	Laub- und Mischwälder
2,0	durchgängig städtische Prägung

Das Programm AUSTAL2000 berücksichtigt die Bodenrauigkeit des Beurteilungsgebietes automatisch. Im vorliegenden Fall wurde für die Berechnung der Gesamtbelastung ein mittlerer Wert von $z_0 = 0,20$ ermittelt, der angesichts der Struktur des Plangebietes und dessen unterschiedlicher Umgebung plausibel erscheint. Für die verschiedenen Irrelevanznachweise wird die Bodenrauigkeit erforderlichenfalls an die im Nahbereich der jeweiligen Hofstelle vorliegenden örtlichen Gegebenheiten angepasst.

5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort

Unebenheiten des Geländes sind gemäß Anhang 3 der TA Luft in der Regel nur zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem zweifachen der Schornsteinbauhöhe entspricht.

Das Umfeld des Plangebietes weist lageabhängig, u. a. westlich und südwestlich, Steigungen auf (siehe Abbildung 4), sodass die Geländeunebenheiten bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt werden. Der Anemometerstandort wird in orographisch ungestörter Position festgelegt (UTM 32-Koordinaten $X = 389149$ m, $Y = 5736067$ m).

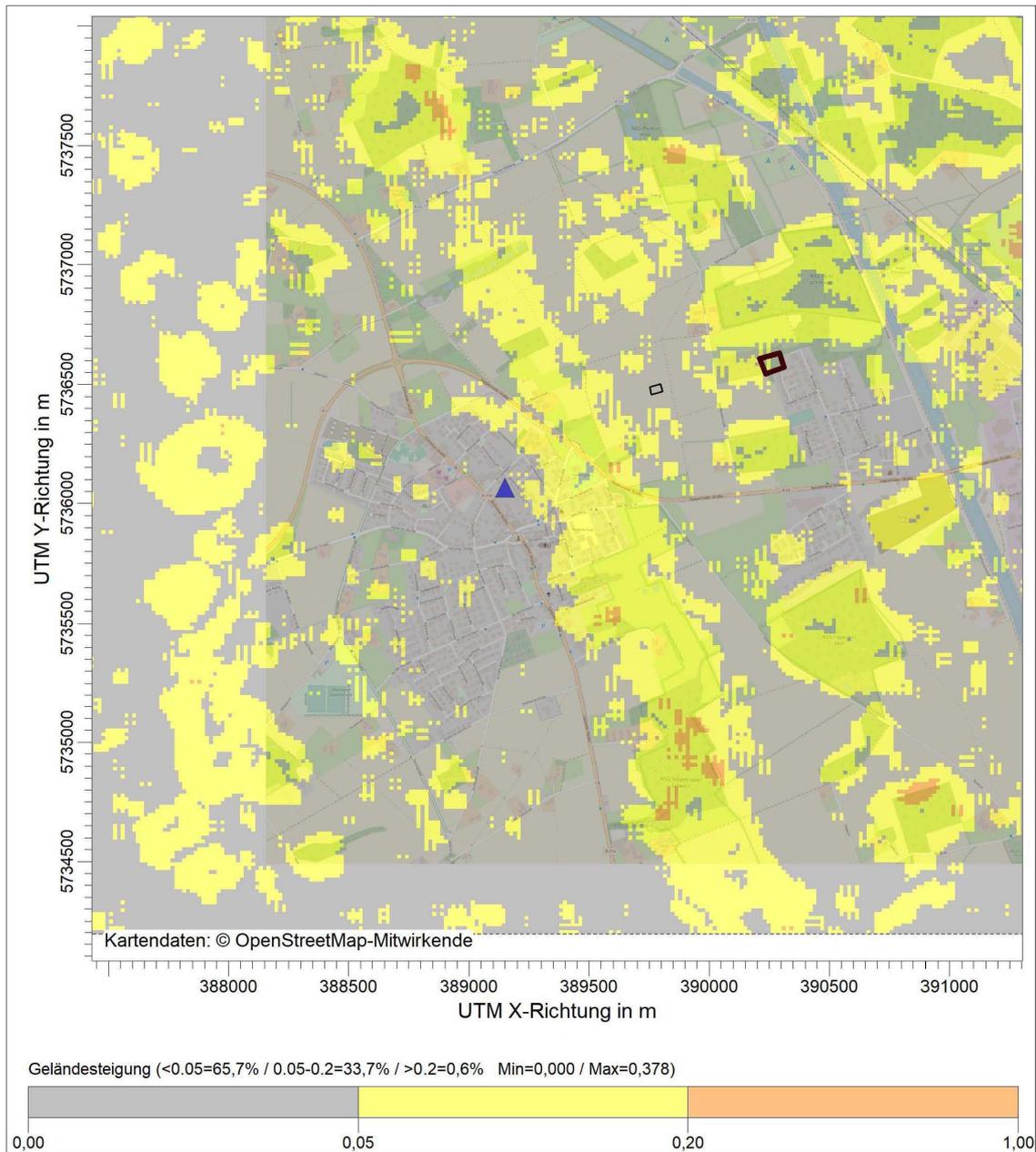


Abb. 4: Geländesteigung und Anemometerstandort (blaues Dreieck)

5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse

AUSTAL2000 ermöglicht durch die Wahl einer geeigneten Qualitätsstufe (q_s) eine hinreichend genaue Ausbreitungsrechnung. Die Qualitätsstufe dient zur Festlegung der Freisetzungsrates von Partikeln.

Die mit AUSTAL2000 berechneten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, wobei nach Anhang 3 der TA Luft darauf zu achten ist, dass die modell-

bedingte statistische Unsicherheit beim Jahres-Immissionskennwert 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet.

Die Berechnungen werden daher mit einer hinreichend hohen Qualitätsstufe ($qs = 1$) vorgenommen, wodurch die statistische Unsicherheit entsprechend der Anforderung begrenzt ist.

6 Ergebnisse

6.1 Bestand

Die Hofstellen Bernsjann und Winkelmann befinden sich in einem Abstand von mehr als 600 m zu den Rändern des Plangebietes (vgl. Übersichtskarte in Kapitel 8.2):

Dementsprechend konnte bei jeweils isolierter Betrachtung der Höfe überprüft werden, ob deren Immissionsbeitrag an allen Stellen des Plangebietes $\leq 0,02$ ist (entspricht einer Geruchsstundenhäufigkeit von $\leq 2\%$, Irrelevanzkriterium gemäß Nr. 3.3 der GIRL, ohne tierartspezifische Gewichtungsfaktoren). Eine Berücksichtigung der entsprechenden Hofstellen ist im Rahmen der Ermittlung der Geruchsimmissionssituation (Gesamtbelastung) dann nicht erforderlich, da bei Einhaltung des o. g. Wertes davon auszugehen ist, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht.

Die Ausbreitungsrechnungen haben ergeben, dass der Immissionsbeitrag der beiden o. g. Emittenten das vorgenannte Irrelevanzkriterium der GIRL erfüllt. In Kapitel 8.3 dieser Untersuchung sind die Berechnungsergebnisse in Form der jeweiligen 2%-Isolethen graphisch dargestellt.

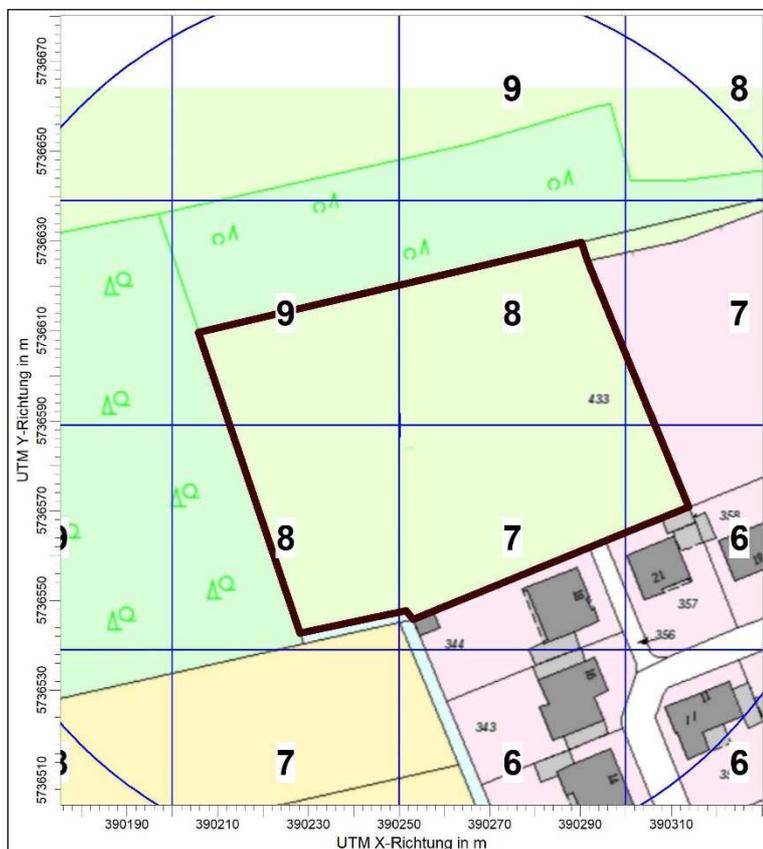


Abb. 5: Gesamtbelastung, Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belästigungsrelevante Kenngröße)

Wie Abbildung 5 zu entnehmen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 dargelegten Tierzahlen und sonstigen Emissionsdaten innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von 6 - 9 % der Jahresstunden (entspricht relativen Häufigkeiten von 0,06 - 0,09, belästigungsrelevante Kenngröße).

Der gemäß der GIRL für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird damit flächendeckend eingehalten.

6.2 Erweiterungsabsichten

Nach Angaben der Stadt Lüdinghausen sind derzeit keine Erweiterungsabsichten der für diese Untersuchung maßgeblichen Geruchsemitenten bekannt, die z. B. durch eine entsprechende Bauvoranfrage untermauert wurden.

Wie der Ergebnisdarstellung in Abbildung 5 ebenfalls entnommen werden kann, wurden für den unmittelbar südlich an das Plangebiet angrenzenden Bereich, in dem bereits Wohnbebauung vorhanden ist, Werte von bis zu 7 % (0,07) ermittelt. Hieraus ergibt sich prinzipiell, dass bei der angestrebten Wohnbaulandentwicklung in nordwestliche Richtung (hier: Werte bis zu 9 % bzw. 0,09) eine weitergehende Einschränkung zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten insbesondere des in einem Abstand von ca. 250 m nordwestlich gelegenen Hofes Kortmann nicht kategorisch ausgeschlossen werden können.

Inwiefern an dem Wohnhaus "Dorfbauerschaft 5a", das unmittelbar an den Hof Kortmann (Dorfbauerschaft 5) angrenzt, aufgrund der darin wohnhaften Personen und deren Zusammenhang mit dem emittierten Hof bereits eine signifikante Einschränkung besteht, kann nicht verlässlich angegeben werden.

Gemäß einem Urteil des Bayerisches Verwaltungsgerichtshofs (Urteil vom 28.06.2010, 1 N 08.668) sind die Belange der Landwirtschaft in der im Bauleitplanverfahren zu erstellenden Abwägung zu berücksichtigen. Dass dem o. g. Landwirt ggf. nicht alle Erweiterungsmöglichkeiten (ungeschmälert) erhalten bleiben, macht eine nach Abwägung der Belange des Landwirts getroffene Planungsentscheidung dabei nicht zwangsläufig fehlerhaft bzw. rechtswidrig.

Der Landwirt hat demnach keinen Anspruch darauf, dass einzelne Erweiterungsmöglichkeiten nicht geschmälert werden; er kann nur verlangen, dass seine Belange angemessen berücksichtigt werden und eine vertretbare Entscheidung getroffen wird. Dabei kommt der Plan aufstellenden Gemeinde ein weiter, nur eingeschränkt gerichtlich überprüfbarer Bewertungsspielraum zu.

Die Belange der Landwirtschaft haben in der Abwägung gegenüber anderen Belangen, wie z. B. den Wohnbedürfnissen der Bevölkerung, nicht per se ein größeres Gewicht.

In der Begründung eines ggf. aufzustellenden Bebauungsplanes muss daher detailliert und konkret auf die Frage eingegangen werden, ob der Bestand des betroffenen landwirtschaftlichen Betriebs gesichert ist (hier der Fall) und eine Erweiterung möglich ist. Darüber hinaus sollte der Bebauungsplan den Hinweis enthalten, dass durch die nahen landwirtschaftlichen Betriebe mit betriebsbedingten Geruchswahrnehmungen zu rechnen ist, sodass die künftigen Eigentümer der Grundstücke im Plangebiet über eine die Schutzwürdigkeit der Wohnbebauung einschränkende Vorbelastung unterrichtet werden.

Aufgrund der Lage des Plangebietes am Rande der bestehenden Bebauung im Übergangsbereich zum tlw. landwirtschaftlich geprägten Außenbereich kann das zeitweise Auftreten von landwirtschaftlichen Gerüchen unseres Erachtens als ortsüblich angesehen werden.

Hinsichtlich der Hofstellen Bernsjann (Dorfbauerschaft 8) und Winkelmann (Dorfbauerschaft 9) sind aus gutachterlicher Sicht mit Verweis auf die in Kapitel 8.3 dieses Berichts dargestellten 2 %-Isoplethen keine nennenswerten Einschränkungen zukünftiger Entwicklungsmöglichkeiten zu erwarten.

7 Grundlagen und Literatur

- | | | |
|------|------------------------------------|---|
| /1/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist |
| /2/ | TA Luft
24.07.2002 | Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) |
| /3/ | GIRL
29.08.2008 | Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen - Geruchsmissions-Richtlinie mit Begründung und Auslegungshinweisen |
| /4/ | VDI 3783 Blatt 13
Januar 2010 | Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft |
| /5/ | VDI 3894 Blatt 1
September 2011 | Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde |
| /6/ | | Geruchsmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, Merkblatt des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009 |
| /7/ | | Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsmissions-Richtlinie, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006 |
| /8/ | | Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeiten, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen, Materialien 73, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006 |
| /9/ | | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 09.11.2018 |
| /10/ | | Akteneinsicht beim Kreis Coesfeld am 09.11.2018 |
| /11/ | | Stadt Lüdinghausen: Angaben zu den Tierzahlen auf der Hofstelle Kortmann |
| /12/ | | Argusoft GmbH & Co. KG, Borgwedel: AUSTAL Met SRJ, Selektion eines repräsentativen Jahres der Station 103150, 26.08.2015 |
| /13/ | | Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen |

8 Anhang

8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung) ¹

8.2 Übersichtskarte

8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen

8.4 Quellen-Parameter

¹ Die Austal2000-Protokolldateien der einzelnen Irrelevanznachweise werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung)

```

austal2000.log
2019-01-18 15:58:44 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-17".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "3799-5-01"                'Projekt-Titel
> ux 32390246                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5736577                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                         'Qualitätsstufe
> az "dwd_103150_2012.akterm"  'AKT-Datei
> xa -1097.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya -510.00                   'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16                       'Zellengröße (m)
> x0 -2846                     'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 250                       'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -2377                     'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 250                       'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> gh "3799-5.grid"            'Gelände-Datei
> xq -468.53   -234.00   -299.64   -286.98   -468.53   -320.16
> yq -97.70    230.62    133.03    222.00    -97.70    219.76
> hq 4.35      3.00      0.00      0.00      4.35      0.00
> aq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      11.00
> bq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      8.50
> cq 4.35      3.00      8.00      4.00      4.35      2.00
> wq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      279.15
> vq 7.00      0.00      0.00      0.00      3.00      0.00
> dq 0.80      0.00      0.00      0.00      0.80      0.00
> qq 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
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 0          0          0          0          0          0
> odor_075 ?          0          0          0          ?          0
> odor_100 0          714         714         714         0          665
> xp 4.24
> yp 0.44
> hp 1.50
===== Ende der Eingabe =====

Seite 1

```

austal2000.log

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
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 maximale Steilheit des Geländes ist 0.42 (0.38).
Die Zeitreihen-Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=13.0 m verwendet.
Die Angabe "az dwd_103150_2012.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 916e6faf

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_050-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_050-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_075-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_075-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_100-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_100-j00s" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_050-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_050-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_075-zbps" ausgeschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3799-5-01/odor_100-zbps" ausgeschrieben.

=====

Seite 2

austal2000.log

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -310 m, y= 207 m (159,162)
 ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0)
 ODOR_075 J00 : 21.6 % (+/- 0.1) bei x= -454 m, y= -81 m (150,144)
 ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -310 m, y= 207 m (159,162)
 ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -310 m, y= 207 m (159,162)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

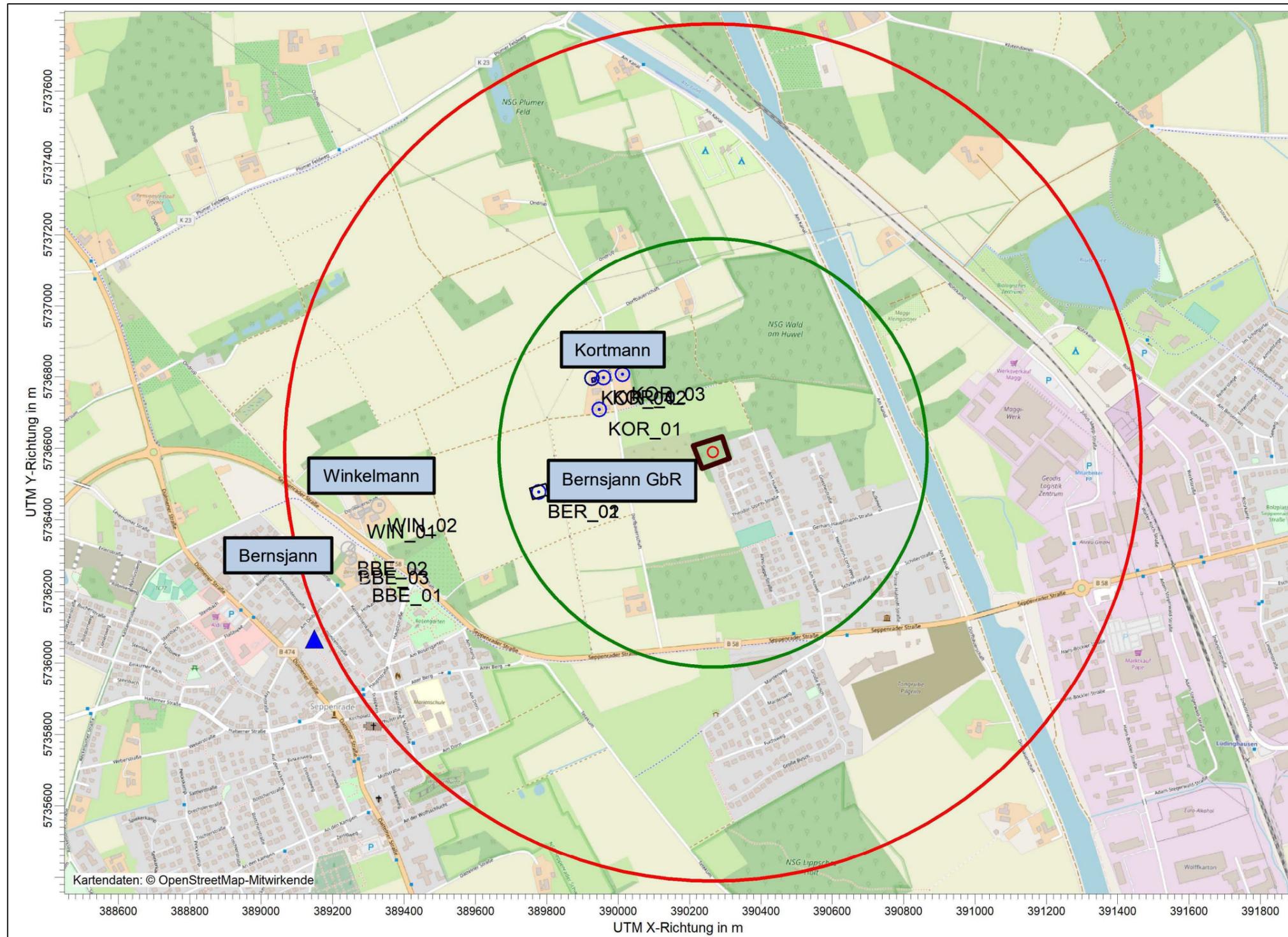
PUNKT	01
xp	4
yp	0
hp	1.5
-----+	
ODOR J00	8.6 0.1 %
ODOR_050 J00	0.0 0.0 %
ODOR_075 J00	4.5 0.0 %
ODOR_100 J00	4.3 0.0 %
ODOR_MOD J00	7.5 --- %

=====

=====

2019-01-19 13:10:25 AUSTAL2000 beendet.

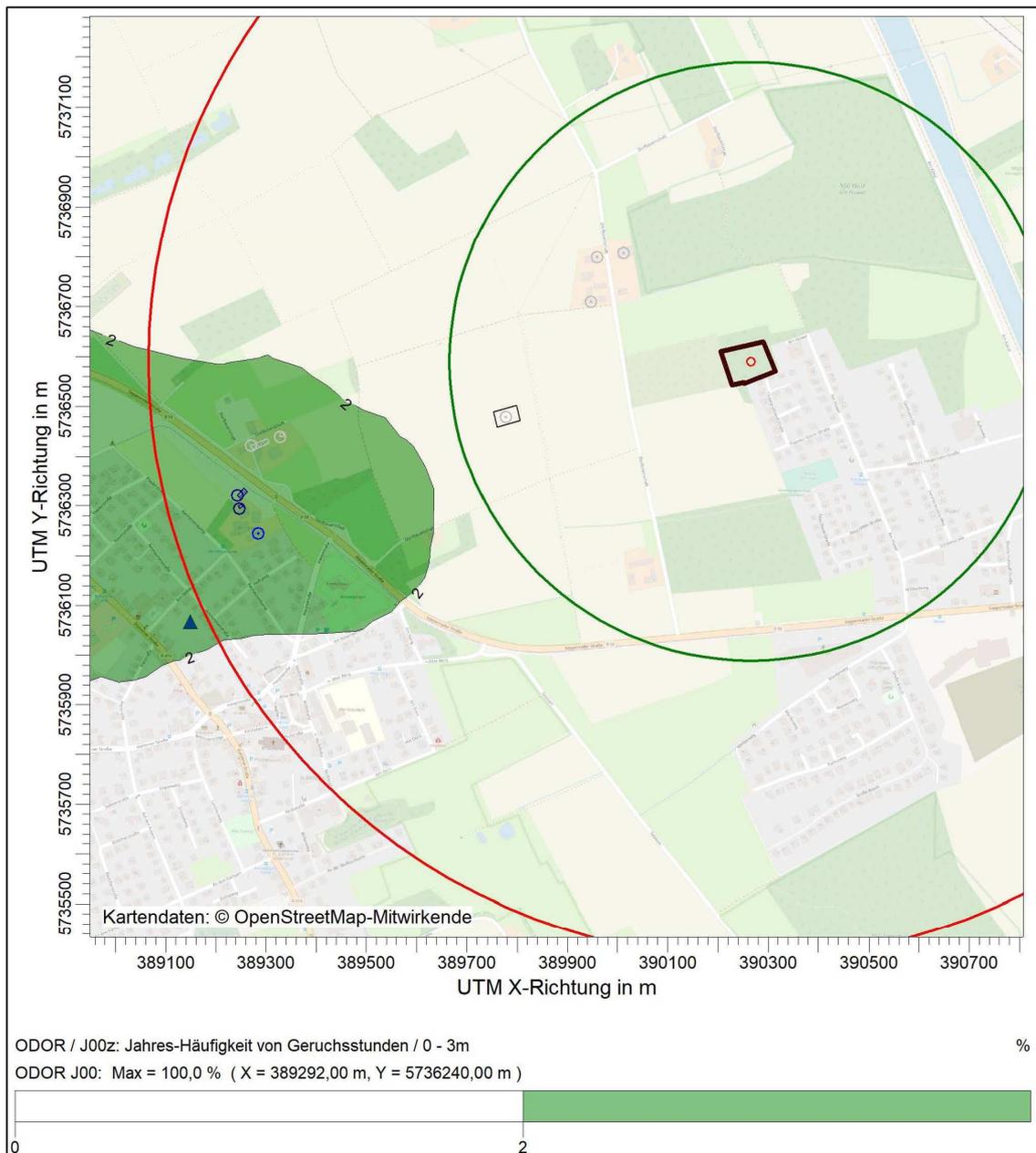
8.2 Übersichtskarte / Lageplan



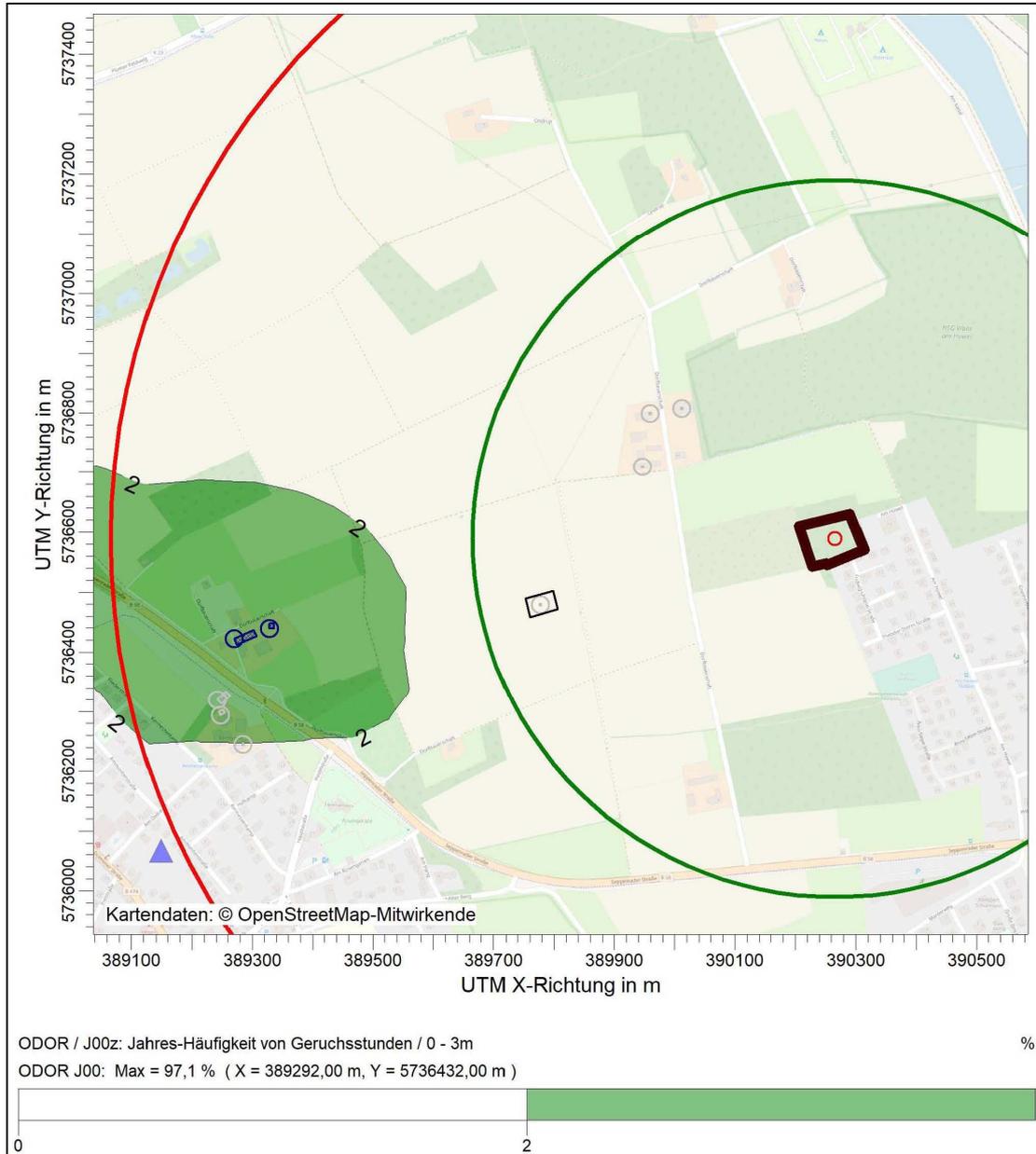
Grüner Kreis: r = 600 m, Roter Kreis: r = 1.200 m

8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen

8.3.1 Bernsjann, Dorfbauerschaft 8



8.3.2 Winkelmann, Dorfbauerschaft 9



8.4 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter										
Projekt: 3799-5-01										
Volumen-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
WIN_02	389327,91	5736439,80	8,00	8,00	3,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Winkelmann, Dorfbauerschaft 8: GÜllebehälter (r = 8,6 m), geschlossene Dauerschwimmdecke										
BBE_02	389242,34	5736320,04	10,00	20,00	1,00	317,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Bernhard Bernsjann, Dorfbauerschaft 8: Silage										
BBE_03	389247,13	5736294,23	8,00	6,00	2,00	26,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Bernhard Bernsjann, Dorfbauerschaft 8: Misthaufen										
WIN_01	389270,00	5736422,33	10,78	35,49	5,00	293,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Winkelmann, Dorfbauerschaft 9: 70 Mastrinder										
KOR_04	389925,84	5736796,76	11,00	8,50	2,00	279,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Kortmann, Dorfbauerschaft 97: Kottlager (ca. 95 m²)										
Linien-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BER_01	389777,47	5736479,30		4,35	0,0	4,35	0,80	0,00	7,00	0,00
Bernsjann GbR, Dorfbauerschaft 8 (externe Hofstelle): 1.200 Mastschweine (Sommer, 7 m/s)										
KOR_03	390012,00	5736807,62		3,00	273,8	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kortmann, Dorfbauerschaft 97: 5.000/15.000 Legehennen										
KOR_01	389946,36	5736710,03		8,00	290,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kortmann, Dorfbauerschaft 97: 5.000/15.000 Legehennen										
KOR_02	389959,02	5736799,00		4,00	230,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kortmann, Dorfbauerschaft 97: 5.000/15.000 Legehennen										
BBE_01	389284,65	5736244,74		8,00	331,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Bernhard Bernsjann, Dorfbauerschaft 8: 120 Sauen mit Ferkeln										
Projektdatel: C:\Lakes\AUSTAL_View\3799-5-01\3799-5.aus AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft										
22.01.2019										
Seite 1 von 2										

Quellen-Parameter

Projekt: 3799-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BER_02	389777,47	5736479,30		4,35	79,3	4,35	0,80	0,00	3,00	0,00
Bernsjann GbR, Dorfbauerschaft 8 (externe Hofstelle): 1.200 Mastschweine (Winter, 3 m/s)										