

Geruchstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 101 "Gewerbegebiet Süd"
der Gemeinde Nordwalde

Bericht Nr. 4919.5/01

Auftraggeber: **Gemeinde Nordwalde**
Die Bürgermeisterin
Bispingallee 44
48356 Nordwalde

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 09.12.2021

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
für die Ermittlung von Geräuschen

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Nordwalde beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 101 "Gewerbegebiet Süd" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Gewerbegebietsentwicklung 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 hierdurch innerhalb des Plangebietes erhebliche Geruchsbelästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes hervorgerufen werden, war eine Untersuchung der durch die Hofstellen hervorgerufenen Geruchsimmissionen durchzuführen.

Auftragsgemäß wurden die Ausbreitungsberechnungen für zwei Varianten durchgeführt, die sich in der Berücksichtigung der innerhalb des Plangebietes befindlichen Hofstelle Kirchbauerschaft 6 unterscheiden:

- Variante 1: inkl. Hofstelle Kirchbauerschaft 6
- Variante 2: ohne Hofstelle Kirchbauerschaft 6

Unter Berücksichtigung der genehmigten Tierplätze und sonstigen Emissionsquellen und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 zusammengefassten Geruchsstoffströme ergaben sich in weiten Teilen des Plangebietes für die Variante 1 Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 17 - 30 % (0,17 - 0,30). Für das Grundstück der Hofstelle Kirchbauerschaft 6 selbst wurden noch deutlich höheren Werte ermittelt, die jedoch als sog. Eigenimmissionen nicht beurteilungsrelevant sind (siehe Kapitel 6.1).

In der Variante 2 ergaben sich auf den relevanten Beurteilungsflächen Werte in der Größenordnung von 17 - 25 % (0,17 - 0,25, siehe Kapitel 6.2).

Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit in beiden Berechnungsvarianten überschritten.

Zur Abwägung, inwiefern eine Überschreitung des Immissionswertes akzeptiert werden kann, ist grundsätzlich immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich (siehe Kapitel 6.4).

Der Immissionswert von 0,15 (= 15 %) für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Hieraus ergibt sich, dass in Bereichen mit Werten $\leq 25\%$ eine Gewerbegebietentwicklung im Einzelfall möglich sein kann, sofern Betriebsleiterwohnungen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 6.4).

Weitergehende Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Hofstellen sind im vorliegenden Fall nicht zu erwarten (siehe Kapitel 6.3).

Dieser Bericht umfasst insgesamt 43 Seiten ¹⁾.

Gronau, den 09.12.2021

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Gartenstrasse 8 48599 Gronau
Tel. 025 62/701 19-0 Fax 025 62/701 19-10
www.wenker-gesing.de



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



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.
- Prüfung und Freigabe -

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.....	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
4	Emissionsdaten und Quellparameter	12
4.1	Grundlagen	12
4.2	Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen .	13
5	Ausbreitungsrechnung	16
5.1	Allgemeines.....	16
5.2	Meteorologische Daten.....	16
5.3	Weitere Einstellungen und Parameter	18
6	Ergebnisse	22
6.1	Variante 1 (inkl. Hofstelle Kirchbauerschaft 6)	22
6.2	Variante 2 (ohne Hofstelle Kirchbauerschaft 6)	23
6.3	Entwicklungsmöglichkeiten.....	24
6.4	Einzelfallbetrachtung	25
7	Grundlagen und Literatur	27
8	Anhang	28
8.1	AUSTAL-Protokolldatei.....	29
8.2	Übersichtskarte / Lageplan.....	37
8.3	Quellen-Parameter	38

Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete	9
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten.....	10
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1	12
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration	14
Tab. 5:	Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters.....	18
Tab. 6:	Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE)	19

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	6
Abb. 2:	Geltungsbereich des Bebauungsplanes /5/	7
Abb. 3:	Windrose der Station Münster-Osnabrück (2012) mit resultierendem Vektor.....	17
Abb. 4:	Geländesteigung und Anemometerstandort	20
Abb. 5:	Variante 1: Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belästigungsrelevante Kenngröße)	22
Abb. 6:	Variante 2: Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belästigungsrelevante Kenngröße)	23

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Nordwalde beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 101 "Gewerbegebiet Süd" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Gewerbegebietsentwicklung zu schaffen.

In Abbildung 1 ist die Lage des Plangebietes, das im Norden von der L 555 flankiert wird, markiert; Abbildung 2 zeigt den vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes /5/.

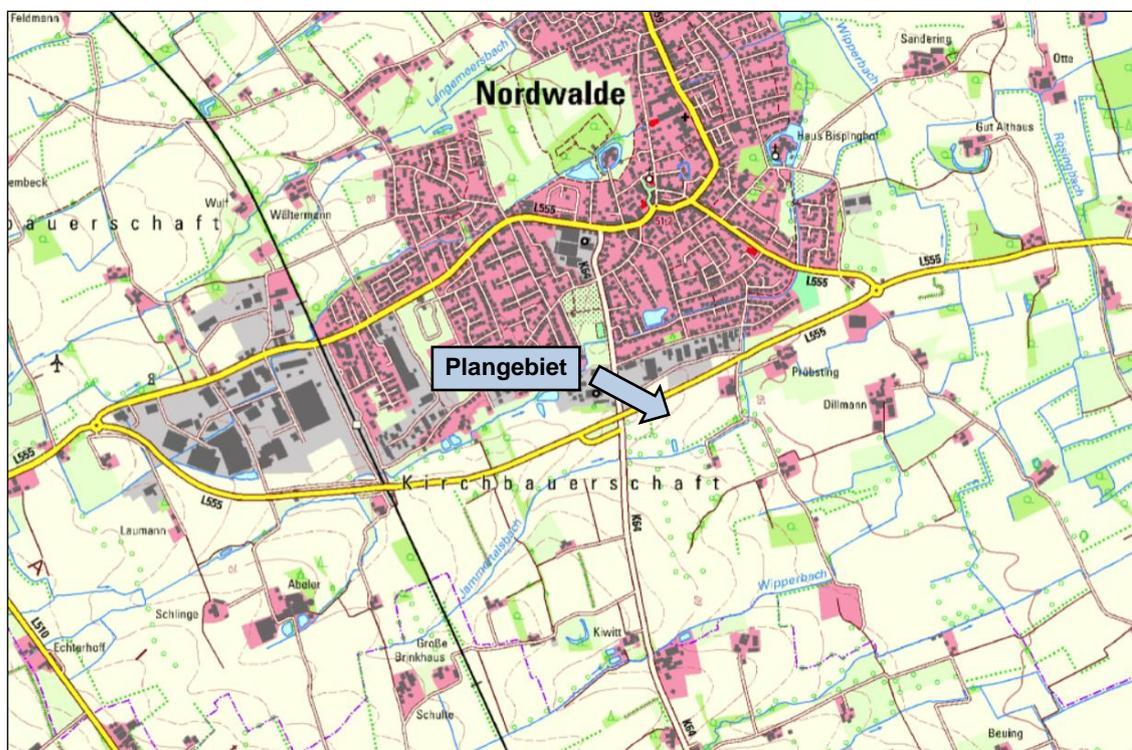


Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Gemeinde Nordwalde ist die durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe innerhalb des Plangebietes hervorgerufene Geruchsstundenhäufigkeit nach der Neufassung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) /2/ zu ermitteln und zu beurteilen, um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob die geruchsemitierende Tierhaltung dort 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 die Ränder des Plangebietes befinden. Sofern auch in größerem Abstand (bis 1.200 m und ggf. darüber hinaus) Betriebe ansässig sind, die aufgrund ihrer Größe und/oder Lage ggf. relevant im Sinne von Anhang 7 der TA Luft auf das Plangebiet einwirken, sind diese ebenfalls in die Untersuchung einzubeziehen.

Auftragsgemäß werden die Ausbreitungsberechnungen für zwei Varianten durchgeführt, die sich in der Berücksichtigung der innerhalb des Plangebietes befindlichen Hofstelle Kirchbauerschaft 6 unterscheiden:

- Variante 1: inkl. Hofstelle Kirchbauerschaft 6
- Variante 2: ohne Hofstelle Kirchbauerschaft 6

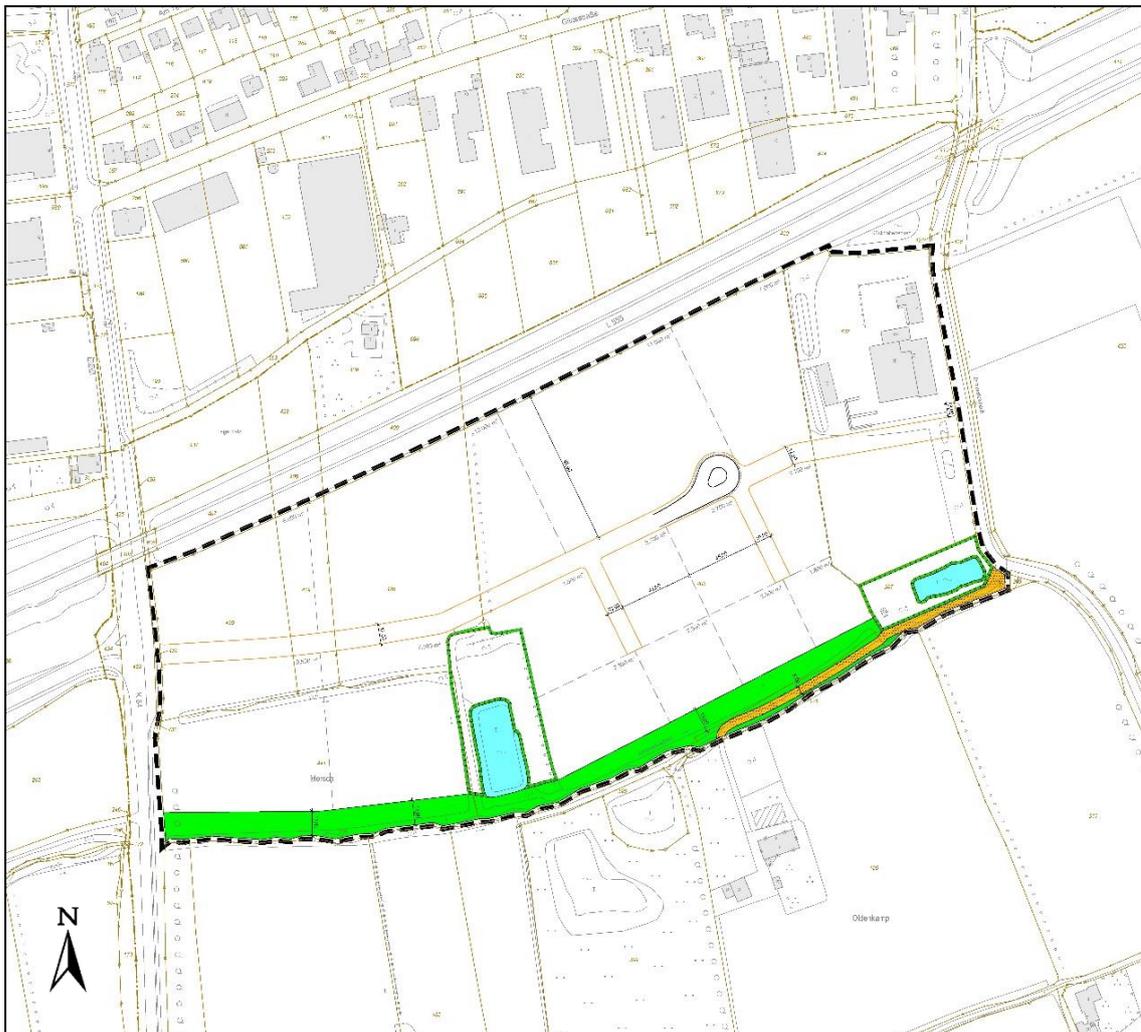


Abb. 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes /5/

3 Beurteilungsgrundlagen

Die Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) /2/ dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen.

In Anhang 7 der TA Luft ist die Vorgehensweise bei der Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen geregelt.

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 Geruchsqualität ("es riecht nach..."), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral, unangenehm) und der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen ab.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchsmission werden in Anhang 7 der TA Luft in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte Vorbelastung berücksichtigen. Die Geruchsqualität (Tierhaltungsanlagen) und die Hedonik (Industrieanlagen) können dabei ergänzend durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden.

Die Ermittlung der Vorbelastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rastermessungen oder durch Geruchsausbreitungsrechnungen zu erfolgen. Die Ermittlung der Zusatzbelastung und der Gesamtzusatzbelastung erfolgt durch Geruchsausbreitungsrechnungen.

Eine Geruchsmission ist nach diesem Anhang zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Dünge-

maßnahmen oder ähnlichem. Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte überschreitet. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden, bezogen auf ein Jahr.

Tab. 1: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete

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

Der Immissionswert von 0,15 (= 15 %) für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (z. B. Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (gegebenenfalls auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle zuzuordnen.

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

Der Immissionswert der Spalte "Dorfgebiete" gilt nur für durch Tierhaltungsanlagen verursachte Geruchsmissionen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße der Gesamtbelastung.

Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geruchsauswirkungen vergleichbar genutzte Gebiete und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage), können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionswerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist.

Gemäß § 3 Absatz 1 BImSchG sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes "Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen".

Die Geruchsqualität kann bei der Ermittlung der Geruchsimmissionssituation durch die in Tabelle 2 aufgeführten Gewichtungsfaktoren f berücksichtigt werden.

Tab. 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Mastschweine (bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschließlich Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Pferde *	0,5
Milch-/Mutterschafe mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl † von 1.000 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Milchziegen mit Jungtieren (bis zu einer Tierplatzzahl ‡ von 750 und Heu/Stroh als Einstreu)	0,5
Sonstige Tierarten	1

* Ein Mistlager für Pferdemist ist ggf. gesondert zu berücksichtigen.

† Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

‡ Jungtiere bleiben bei der Bestimmung der Tierplatzzahl unberücksichtigt.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten reicht jedoch nicht immer zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung ist deshalb im Anschluss an die Bestimmung der Geruchshäufigkeit die Prüfung, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Anhang 7, Nr. 5 "Beurteilung im Einzelfall" bestehen.

Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von dem zu beurteilenden Vorhaben zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass das Vorhaben die belästigende Wirkung der Vorbelastung nicht relevant erhöht (Irrelevanzkriterium).

In Fällen, in denen übermäßige Kumulationen durch bereits vorhandene Anlagen befürchtet werden, ist zusätzlich zu den erforderlichen Berechnungen auch die Gesamt-

belastung im Istzustand in die Beurteilung einzubeziehen, d. h. es ist zu prüfen, ob bei der Vorbelastung noch ein zusätzlicher Beitrag von 0,02 toleriert werden kann. Eine Gesamtzusatzbelastung von 0,02 ist auch bei übermäßiger Kumulation als irrelevant anzusehen.

Für nicht immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Anlagen ist auch eine negative Zusatzbelastung bei übermäßiger Kumulation irrelevant, sofern die Anforderungen des § 22 Absatz 1 BImSchG (Stand der Technik) eingehalten werden.

Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren keine Anwendung.

4 Emissionsdaten und Quellparameter

4.1 Grundlagen

Die Ermittlung der Geruchsmissionen erfolgt auf Grundlage der genehmigten Tierzahlen, die durch Akteneinsicht bei der Gemeinde Nordwalde /5/ sowie bei der Gemeinde Altenberge /6/ ermittelt wurden.

Zur Umrechnung der Tierplätze in Tierlebensmasse, angegeben in Großvieheinheiten (GV, wobei 1 GV = 500 kg Tierlebensmasse), wird die VDI 3894 Blatt 1 herangezogen /3/.

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	0,7 - 1,1	10

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 liegen damit "auf der sicheren Seite".

Die Geruchsemissionen der offenen Oberfläche von Güllebehältern sind mit folgenden Emissionsfaktoren anzusetzen /3/:

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

Der Geruchsstoffemissionsfaktor für die Anschnittfläche der Futtersilage (Mais) beträgt $3 \text{ GE}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$. Die Emissionen einer Lagerstätte für Festmist sind ebenfalls mit dem vorgenannten Emissionsfaktor zu beaufschlagen.

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

4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen

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

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

Die Emissionen der auf dem Hof Entrup 61 befindlichen Biogasanlage werden im Vergleich zu den aus der Schweinemast resultierenden Geruchsstoffströmen als deutlich untergeordnet eingestuft, sodass hierfür keine gesonderten Quellen berücksichtigt werden. Gemäß der Baugenehmigung des Kreises Steinfurt zur Errichtung einer Biogasanlage aus dem Jahr 2009 ist die komplette Silage ständig mit einer Folie abzudecken. Die Folie darf demnach nur zur Entnahme der Silage geöffnet werden und ist anschließend unverzüglich wieder zu schließen /6/.

Für den Hof Kirchbauerschaft 17 konnten bei der Akteneinsicht keine konkreten Tierplatzzahlen ermittelt werden. Aufgrund der Lage mehr als 700 m östlich des Plangebietes und damit verbunden der Lage (Näherungsweise) entgegen der Hauptwindrichtung in Verbindung mit dem Umfang der dortigen Tierhaltung (mutmaßlich Rinder, Silage, Mistplatte) /7/ ist aus unserer Sicht kein relevanter Immissionsbeitrag zu erwarten.

Für den Hof Kirchbauerschaft 6 sind gemäß /5/ Mindestabluftgeschwindigkeiten von 10 m/s im Sommer und 3 m/s im Winter vorgegeben, für die Stallungen auf dem Hof Kirchbauerschaft 12 ganzjährig 7 m/s . Da die für eine Berücksichtigung der vorgenannten Abluftgeschwindigkeiten im Rahmen der Ausbreitungsrechnungen erforderlichen Voraussetzungen (freie Abströmung, Kaminhöhe $> 1,7$ fache Firsthöhe) aus unserer Sicht nicht vorliegen, bleiben die daraus formal resultierenden mechanischen Überhöhungen rechnerisch unberücksichtigt.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Hofstelle	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]
Kirchbauerschaft 4	BE 5: 105 Mastschweine	0,15	15,75	50	788	Vertikale Linie	3 - 6
	BE 6: 193 Mastschweine	0,15	28,95	50	1.448	Vertikale Linie	3 - 6
	BE 7: 58 Mastschweine	0,15	8,7	50	435	Vertikale Linie	3 - 6
	BE 8: 271 Mastschweine	0,15	40,65	50	2.033	Vertikale Linie	4 - 8
	Mistplatte	--	25	3	75	Volumen	0 - 2
	Güllebehälter (r = 6,5 m)	--	133	7	931	Volumen	0 - 4
Kirchbauerschaft 6	83 Sauen mit Ferkeln	0,50	41,5	20	830	2 vertikale Linien	3 - 6
	336 Jungsauen	0,12	40,32	50	2.016	6 vertikale Linien	3 - 6
Kirchbauerschaft 7	140 Milchkühe	1,2	168	12	2.016	Volumen	0 - 6
	25 weibl. Rinder 1-2 Jahre	0,6	15	12	180	Volumen	0 - 4
	71 Kälber < 1 Jahr	0,19	13,49	12	162	Volumen	0 - 4
	4 Pferde	1,1	4,4	10	44	Volumen	0 - 4
	Silage (ständig abzudecken, unverzüglich zu verschließen)	--	--	--	--	nicht relevant	--
	Mistplatte (75 m ²)	--	75	3	225	Volumen	0 - 2
	Güllebehälter (r = 8,5 m)	--	227	3	681	Volumen	0 - 4
Kirchbauerschaft 10	53 Bullen	0,7	37,1	12	445	Volumen	0 - 4
	193 Kälber	0,3	57,9	30	1.737	Volumen	0 - 4
	5 Mastschweine	0,15	0,75	50	38	vertikale Linie	0 - 5
	Mistplatte	--	100	3	300	Volumen	0 - 2
	Silage	--	15	3	45	Volumen	0 - 2
Kirchbauerschaft 12	BE 1: 1.488 Mastschweine	0,15	223,2	50	11.160	vertikale Linie	4,25 - 8,5
	BE 2: 1.488 Mastschweine	0,15	223,2	50	11.160	vertikale Linie	4,25 - 8,5
	Güllebehälter (r = 12 m) gemäß Plan Foliendach	--	--	--	--	genehmigt mit Foliendach, nicht relevant	--
Kirchbauerschaft 14	10 Pferde	1,1	11	10	110	Volumen	0 - 5
	3 Ponys	0,7	2,1	10	21		

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration (Fortsetzung)

Hofstelle	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]	
Kirchbauerschaft 18	BE 1: 850 Ferkel	0,04	34	75	2.550	vertikale Linie	4 - 8	
	BE 2: 425 Mastschweine	0,15	63,75	50	3.188	6 vertikale Linien	0 - 6	
	BE 3: 60 Sauen	0,30	18	22	396	2 vertikale Linien	0 - 6	
	BE 4: 70 Zuchtsauen	0,50	35	20	700	2 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 5: 65 Sauen	0,30	19,5	22	429	2 vertikale Linien	0 - 6	
	BE 6: 50 Zuchtsauen	0,50	25	20	500	2 vertikale Linien	0 - 7	
	BE 7: Güllebehälter 1 (r = 7,5 m)	--	177	7	1.239	Volumen	0 - 4	
	BE 9: 900 Mastschweine	0,15	135	50	6.750	2 vertikale Linien	4 - 8	
	BE 11: 3 Pensionspferde	1,1	3,3	10	33	Volumen	0 - 4	
	Güllebehälter 2 (r = 8 m), Zeltdach	--	--	--	--	nicht relevant	--	
Entrup 57	15 Milchkühe	1,2	18	12	216	Volumen	0 - 4	
	16 Mastrinder	0,7	11,2	12	134			
	400 Mastschweine	0,15	60	50	3.000	5 vertikale Linien	0 - 6	
	Güllebehälter (r = 6,5 m)	--	133	4	532	Volumen	0 - 4	
	Silage	--	15	3	45	Volumen	0 - 2	
	Mistplatte	--	200	3	600	Volumen	0 - 2	
Entrup 61	BE 1: 304 Mastschweine	0,15	45,6	50	2.280	2 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 2: 304 Mastschweine	0,15	45,6	50	2.280	4 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 3: 320 Mastschweine	0,15	48	50	2.400	4 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 4: 208 Mastschweine	0,15	31,2	50	1.560	4 vertikale Linien	0 - 7	
	BE 9: 240 Mastschweine	0,15	36	50	1.800	4 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 10: 140 Mastschweine	0,15	21	50	1.050	2 vertikale Linien	0 - 5	
	BE 11: 408 Mastschweine	0,15	61,2	50	3.060	2 vertikale Linien	4 - 8	
		Güllebehälter (r = 9 m), Schwimmdecke (- 80 %)	--	254	7	356	Volumen	0 - 4
		Silage	--	--	--	--	ständig abzudecken, nicht relevant	--

5 Ausbreitungsrechnung

5.1 Allgemeines

Das Ausbreitungsprogramm AUSTAL /9/ ist die Referenzimplementierung zu Anhang 2 der Neufassung der TA Luft.

Die Ausbreitungsrechnung für Gase, Stäube und Geruchsstoffe ist nach Anhang 2 der TA Luft als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen durchzuführen.

Das Ausbreitungsmodell liefert bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Konzentration eines Stoffes und die Deposition oder bei Geruchsausbreitungsrechnungen die Aussage über das Vorliegen einer Geruchsstunde. Bei Verwendung einer Häufigkeitsverteilung liefert das Ausbreitungsmodell die entsprechenden Jahresmittelwerte bzw. die relative Häufigkeit von Geruchsstunden. Für die Bewertung von Geruchsimmissionen werden aus den Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung auf Beurteilungsflächen gemäß Nummer 4.4.3 des Anhangs 7 gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeiten gebildet.

Ist der für eine Stunde berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes größer als die Beurteilungsschwelle mit dem Wert $0,25 \text{ GE}_E/\text{m}^3$, so wird die betreffende Stunde als Geruchsstunde gewertet. Die Anzahl der Geruchsstunden wird aufsummiert und in das Verhältnis zu der Gesamtanzahl der ausgewerteten Stunden gesetzt. Das Ergebnis ist die relative Häufigkeit der Geruchsstunden.

Die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt auf Beurteilungsflächen. Hierfür werden die mit der Ausbreitungsrechnung für die Gitterzellen ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten je nach Überlappungsgrad mit der Beurteilungsfläche als gewichtetes Mittel auf die Beurteilungsfläche umgerechnet.

5.2 Meteorologische Daten

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Nordwalde (Kreis Steinfurt). Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet sind dabei die Daten der Station Münster-Osnabrück (Flughafen, Stations-ID 103150, Messhöhe 10 m) geeignet. Das Jahr 2012 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2004 - 2013 ermittelt /8/.

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 ausgewählten Station im repräsentativen Jahr registrierten Windgeschwindigkeiten und -richtungen darstellt, zeigt Abbildung 3.

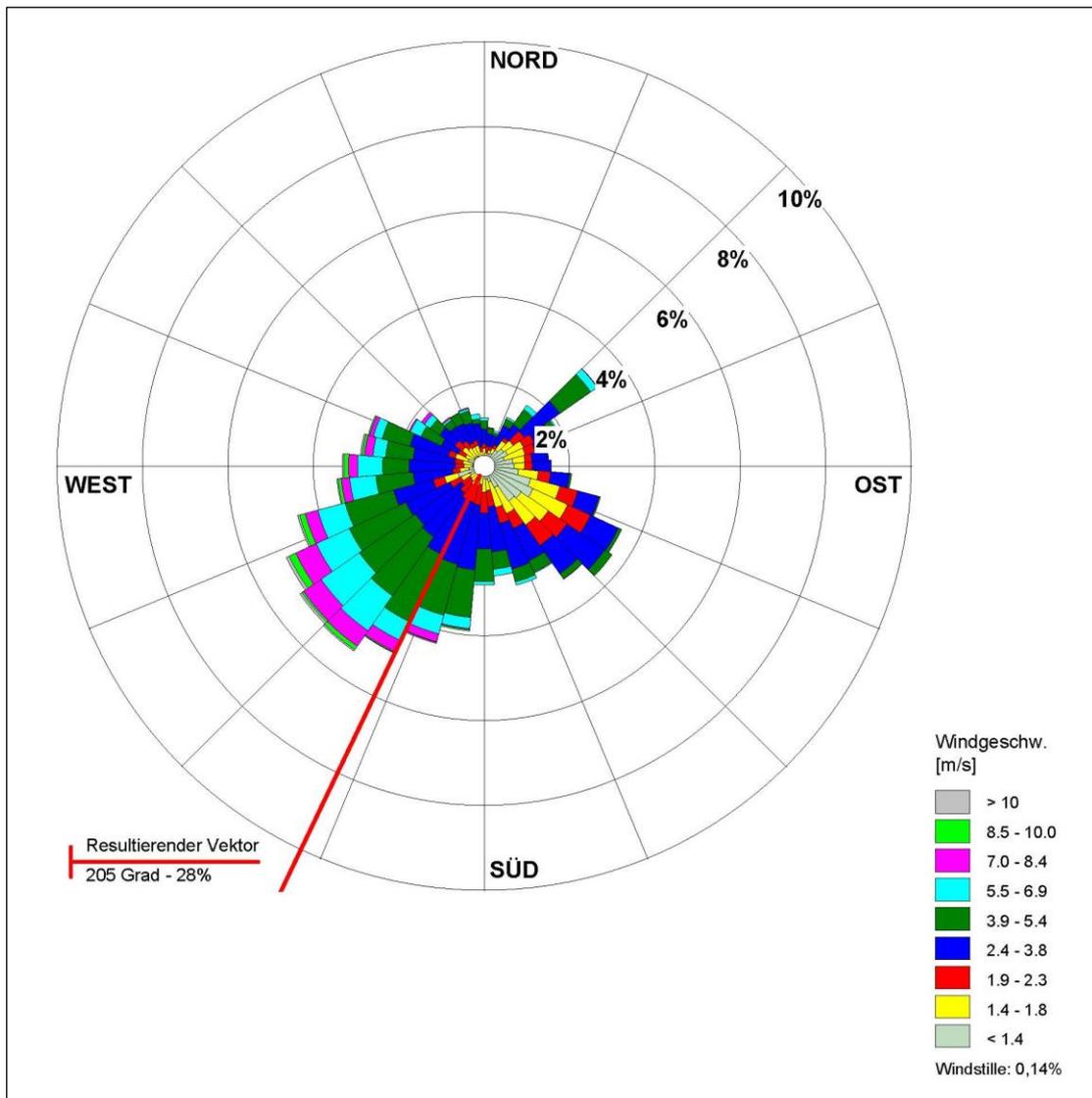


Abb. 3: Windrose der Station Münster-Osnabrück (2012) mit resultierendem Vektor

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 Untersuchung zu beurteilende Gebiet weist keine Geländesteigungen auf, die die Entstehung von Kaltluftflüssen im Plangebiet maßgeblich verursachen könnten. Dementsprechend kann das Auftreten derartiger Strömungsmuster hier nahezu ausgeschlossen werden.

5.3 Weitere Einstellungen und Parameter

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 Geruchsimmissionen 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.

Für die Auswertung der Geruchsstundenhäufigkeiten wird die Maschenweite im Sinne einer sachgerechten Beurteilung auf 20 m reduziert.

5.3.2 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnungen werden auf einem Rechengitter mit folgenden Parametern durchgeführt (siehe Tabelle 5):

Tab. 5: Angaben zur Ausdehnung des Rechengitters

Stufe	Zentrum (UTM 32)		Anzahl der Zellen		Zellen- größe [m]	Länge	
	X [m]	Y [m]	X-Achse	Y-Achse		X [m]	Y [m]
1	396232	5770324	140	140	16	2.240	2.240

5.3.3 Bebauung

Nach Anhang 2 der TA Luft sind Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet grundsätzlich zu berücksichtigen.

Der Einfluss der Bebauung wird in Anlehnung an das Merkblatt 56 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /4/ 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 hinaus gehende Erfassung von Gebäudeeinflüssen ist somit nicht erforderlich.

5.3.4 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) mit den in Tabelle 6 aufgeführten Klassenzuordnungen zu bestimmen.

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächlichen Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden.

Tab. 6: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE)

z_0 [m]	Klasse (LBM-DE)
0,01	u. a. Dünen und Sandflächen; Wasserflächen
0,02	u. a. Flächen mit spärlicher Vegetation; Gewässerläufe
0,05	u. a. Abbauf Flächen; Deponien u. Abraumhalden; Sport- u. Freizeitanlagen
0,10	u. a. nicht bewässertes Ackerland; Wiesen und Weiden; Meere und Ozeane
0,20	u. a. Straßen, Eisenbahn; städtische Grünflächen; natürliches Grünland
0,50	u. a. Hafengebiete; Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,00	u. a. nicht durchgängig städtische Prägung; Industrie- und Gewerbeflächen
1,50	u. a. Nadelwälder; Mischwälder
2,00	u. a. durchgängig städtische Prägung; Laubwälder

Für die Berechnungen wird angesichts der quellnahen Strukturen als Mittelwert ein Wert von $z_0 = 0,20$ m angesetzt.

5.3.5 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 0,7-fachen 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.

Geländeunebenheiten können in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können.

Auswertungen der topographischen Verhältnisse haben ergeben, dass der zu betrachtende Geländeeinfluss im Rechengebiet im Gültigkeitsbereich für ebenes Gelände bzw. des diagnostisches Windfeldmodells liegt (d. h. Steigungen < 1:5). Steigungen > 1:5 existieren nicht.

Der Anemometerstandort wird softwareintern so bestimmt, dass eine freie Anströmung gewährleistet ist und die diesbezüglichen Anforderungen der einschlägigen Normen eingehalten werden (UTM 32-Koordinaten: X = 397296 m / Y = 5771308 m). In Abbildung 4 sind die Geländesteigung und der Anemometerstandort (blaues Dreieck) graphisch dargestellt.

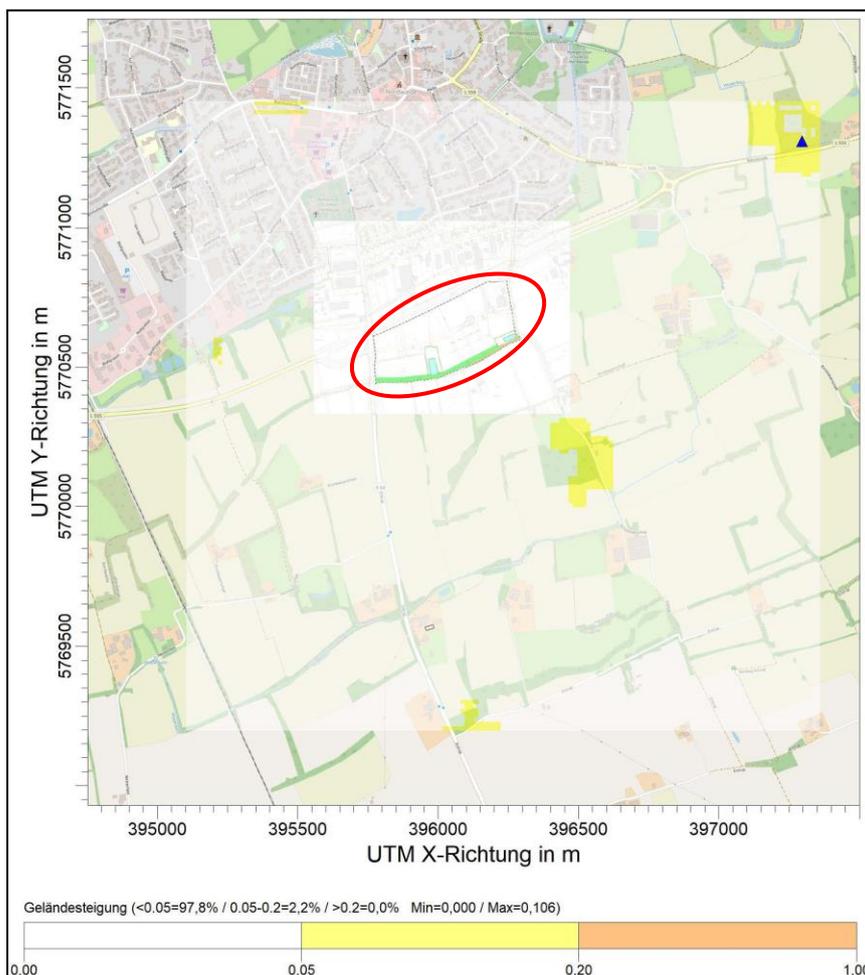


Abb. 4: Geländesteigung und Anemometerstandort

5.3.6 Unsicherheit

Bei der Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeit ist darauf zu achten, dass die statistische Unsicherheit der Stundenmittel der Konzentration hinreichend klein ist, damit systematische Effekte bei der Identifikation einer Geruchsstunde ausgeschlossen werden können.

Zur Begrenzung der statistischen Unsicherheit werden die Berechnungen mit der die Freisetzungsraten von Partikeln bestimmenden Qualitätsstufe $q_s = 2$ vorgenommen.

Darüber hinaus ist anzumerken, dass die auf Basis der Emissionsfaktoren der VDI 3894 Blatt 1 mittels Ausbreitungsrechnung prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten die von Personen vor Ort tatsächlich registrierten Werte erfahrungsgemäß - teilweise deutlich - überschätzen.

6 Ergebnisse

6.1 Variante 1 (inkl. Hofstelle Kirchbauerschaft 6)

Wie Abbildung 5 zu entnehmen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 dargelegten Tierzahlen und sonstigen Emissionsdaten in weiten Teilen des Plangebietes für die Variante 1 Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 17 - 30 %. Für das Grundstück der innerhalb des Plangebietes gelegenen Hofstelle selbst wurden noch deutlich höhere Werte ermittelt, wobei die auf diesem Grundstück ausgewiesenen Werte als sog. "Eigenimmissionen" als nicht beurteilungsrelevant einzustufen wären.

Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit überschritten.

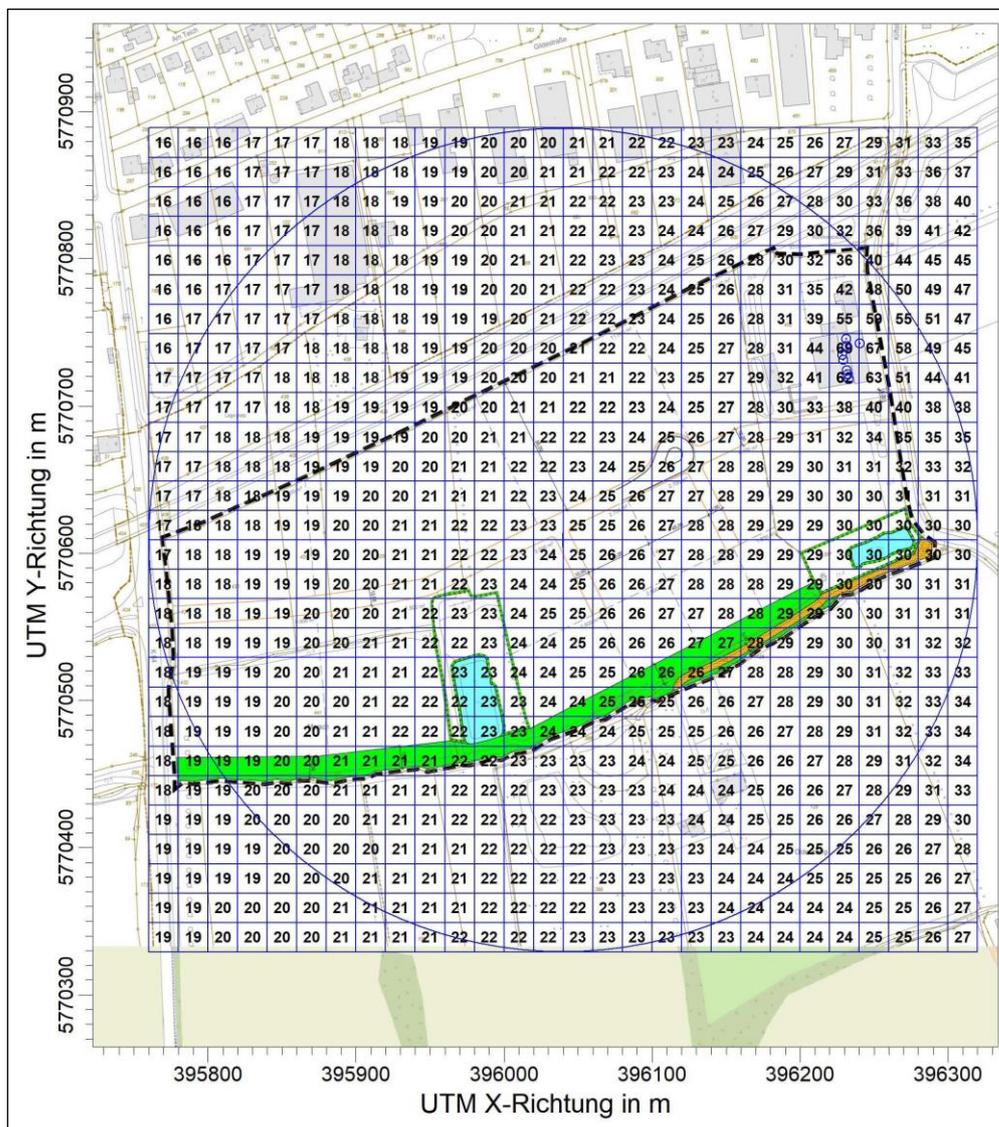


Abb. 5: Variante 1: Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belästigungsrelevante Kenngröße)

6.2 Variante 2 (ohne Hofstelle Kirchbauerschaft 6)

Wie Abbildung 6 zu entnehmen ist, ergeben sich in der Variante 2 (ohne Hofstelle Kirchbauerschaft 6, d. h. bei Aufgabe der dortigen Tierhaltung) auf den relevanten Beurteilungsflächen Werte in der Größenordnung von 17 - 25 % (0,17 - 0,25).

Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit überschritten, jedoch im zentralen und östlichen Bereich des Plangebietes im Vergleich zur Variante 1 (vgl. Kapitel 6.1) um ein deutlich geringeres Maß.

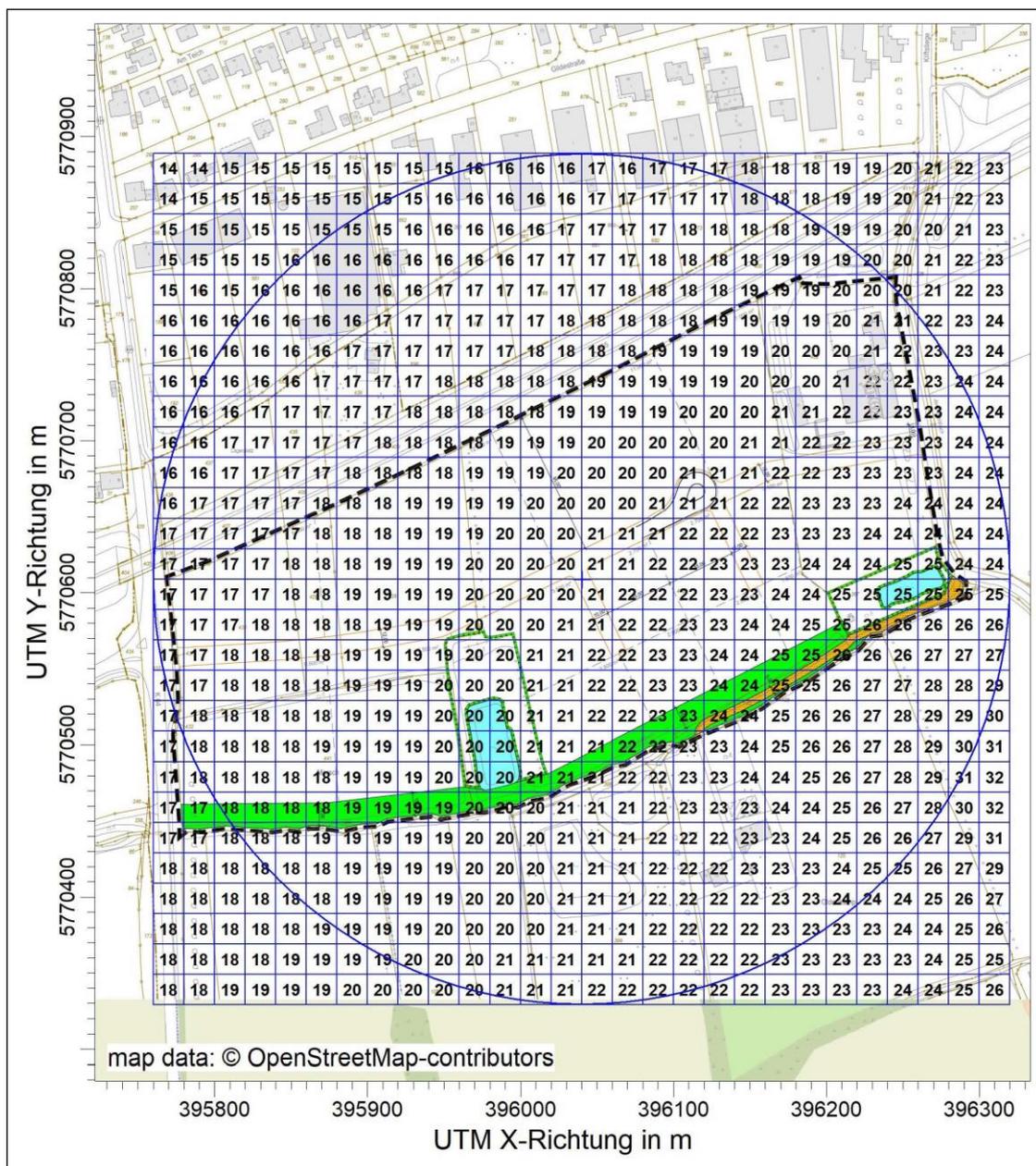


Abb. 6: Variante 2: Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belästigungsrelevante Kenngröße)

6.3 Entwicklungsmöglichkeiten

Konkrete Erweiterungsabsichten der landwirtschaftlichen Hofstellen, die z. B. durch eine entsprechende Bauvoranfrage untermauert wurden, sind nicht bekannt /5/ /6/.

Weitergehende Auswertungen der Berechnungsergebnisse haben ergeben, dass der u. a. für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert nach Anhang 7 der Neufassung der TA Luft von 10 % (0,10) an der nördlich und nordöstlich des Plangebietes bereits vorhandenen Wohnbebauung (z. B. Van-Heyden-Straße) deutlich überschritten wird, so dass bereits entsprechende Einschränkungen bestehen.

Dies bedeutet auch bei einer möglichen Gewerbegebietentwicklung nicht, dass Erhöhungen der jeweiligen Tierplatzzahlen grundsätzlich ausgeschlossen sind. Unseren Erfahrungen nach können entsprechende Genehmigungen weiterhin erteilt werden, wenn z. B. dem Stand der Technik entsprechende Maßnahmen umgesetzt werden (Abluftwäscher, Biofilter [kein Rohgas im Reingas]).

Aufgrund des formal auf Basis der Berechnungsergebnisse bestehenden Immissionskonfliktes dürften Entwicklungsmöglichkeiten somit bereits in der derzeitigen Situation, d. h. auch ohne die durch die Gemeinde Nordwalde angestrebte Gewerbegebietentwicklung, aufgrund der Kumulation der Geruchseinwirkungen nur vorhanden sein, wenn von der jeweiligen Hofstelle der Nachweis einer Irrelevanz der Gesamtzusatzbelastung oder einer negativen Zusatzbelastung geführt wird (siehe Kapitel 3).

Hinsichtlich zukünftig ggf. anstehender Umstrukturierungen von Schweineställen in Bezug auf das Tierwohl ist anzumerken, dass nach den aktuell vorliegenden Erkenntnissen bzgl. Emissionsfaktoren, Modellierung etc. nicht nachgewiesen ist, dass hiermit eine Verschlechterung der Geruchsmissionssituation einhergeht. In diesem Zusammenhang wird ergänzend darauf hingewiesen, dass für Mastschweine bis zu einer Tierplatzzahl von 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen, nach Tabelle 24 des Anhangs 7 der Neufassung der TA Luft ein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor von $f = 0,65$ angewendet werden kann (statt $f = 0,75$ bei gewöhnlicher Schweinemast), was zu einer entsprechend günstigeren Bewertung führt.

Unbeschadet dessen weisen wir in diesem Zusammenhang auf Folgendes hin:

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 einem Landwirt ggf. nicht alle Erweiterungsmöglichkeiten (ungeschmälert) erhalten bleiben, macht eine nach Abwägung der Belange des Landwirts getroffene Planungsentscheidung dabei nicht zwangsläufig fehlerhaft bzw. rechtswidrig.

6.4 Einzelfallbetrachtung

Zur Abwägung, inwiefern eine Überschreitung des Immissionswertes akzeptiert werden kann, ist grundsätzlich immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich.

Gemäß einem Beschluss des OVG Nordrhein-Westfalen vom 08.02.2017 kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionswerte weder im Baugenehmigungsverfahren noch im Bauleitplanverfahren im Sinne von Grenzwerten absolut einzuhalten sind. Dabei ist grundsätzlich auf die Umstände des Einzelfalls abzustellen.

Bei den Immissionswerten handelt es sich nicht um Grenz-, sondern um Orientierungswerte, die im Rahmen der Abwägung in begründeten Einzelfällen - etwa im Übergangsbereich zum Außenbereich oder bei einer Planung in der Nähe emittierender Betriebe (hier beides der Fall) - überschritten werden können. Je weiter die Werte jedoch überschritten werden, desto gewichtiger müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein.

Nach Entscheidungen des OVG Nordrhein-Westfalen vom 05.05.2015 (Aktenzeichen 10 D 44/12.NE) sowie vom 26.11.2018 (Aktenzeichen 10 D 25/16.NE) kann es situationgerecht und angemessen sein, die Bewertung und Abwägung der Immissionssituation in einem geplanten Gewerbegebiet nicht abschließend an dem Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete von 15 % (0,15) festzumachen.

Auch in der Neufassung der TA Luft wird in Anhang 7 "Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen" ausgeführt, dass sich der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet bezieht. Jedoch sind auch Beschäftigte eines anderen Betriebes Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 *soll* dabei gemäß /2/ nicht überschritten werden.

Ein Vergleich mit den Immissionswerten nach Anhang 7 der Neufassung der TA Luft reicht somit oftmals nicht zur Beurteilung der Erheblichkeit der Belästigung aus. Regelmäßiger Bestandteil dieser Beurteilung kann daher die Prüfung sein, ob Anhaltspunkte für die Notwendigkeit einer Prüfung nach Nr. 5 "Beurteilung im Einzelfall" von Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für den jeweiligen Einzelfall bestehen.

Darunter wird ausgeführt, dass für die Beurteilung, ob schädliche Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, ein Vergleich des Berechnungsergebnisses mit den gebietsabhängigen Immissionswerten nicht ausreichend sein kann. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn in Gemengelagen Anhaltspunkte dafür bestehen, dass trotz Überschreitung der Immissionswerte aufgrund der Ortsüblichkeit der Gerüche keine erhebliche Belästigung zu erwarten ist.

Zu beachten ist, dass nur diejenigen Geruchsbelästigungen als schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des § 3 Absatz 1 BImSchG zu werten sind, die erheblich sind. Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Die Erheblichkeit ist jedoch keine absolut festliegende Größe, sondern kann in Einzelfällen nur durch Abwägung der dann bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dabei ist unter Berücksichtigung der evtl. bisherigen Prägung eines Gebietes durch eine bereits vorhandene Geruchsbelastung (Ortsüblichkeit) auch zu berücksichtigen, dass bei der Grundstücksnutzung eine gegenseitige Pflicht zur Rücksichtnahme bestehen kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchsimmissionen hinnehmen muss. Dies wird besonders dann der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt (hier der Fall). In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Auf Basis der o. g. Erwägungen ergeben sich in der durchzuführenden Einzelfallbetrachtung folgende Argumente dafür, dass die rechnerisch ermittelte Geruchssituation der Planung in Bereichen mit Werten $\leq 25\%$ (0,25) nicht zwangsläufig entgegensteht:

- Die Bewertung und Abwägung der Immissionssituation ist nicht abschließend an dem Immissionswert für Gewerbe- und Industriegebiete von 15% (0,15) festzumachen.
- Betriebsleiterwohnungen werden nach Angaben der Gemeinde Nordwalde in dem geplanten Gewerbegebiet ausgeschlossen.
- Kürzere Aufenthaltsdauer der Beschäftigten auf dem Betriebsgelände. Der in der Neufassung der TA Luft genannte Wert von 25% (0,25), der nicht überschritten werden soll, wird in Variante 1 teilweise und in Variante 2 flächendeckend eingehalten.
- Keine weitergehenden Einschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten der umliegenden landwirtschaftlichen Hofstellen in Folge der angestrebten Gewerbegebietentwicklung (siehe Kapitel 6.3).
- Ortsüblichkeit der Gerüche, sodass aufgrund der seit jeher vorhandenen Prägung des Gebiets keine erhebliche Belästigung durch Geruchsimmissionen zu erwarten ist, den Betroffenen in höherem Maß Geruchsimmissionen zuzumuten sein können und in einer landwirtschaftlich geprägten Umgebung von einer Bereitschaft zur gegenseitigen Rücksichtnahme ausgegangen werden kann.

Aus den vorstehenden Ausführungen folgt auch, dass mit Blick auf die Ergebnisse der Variante 1 (ohne Aufgabe der Tierhaltung auf dem Hof Kirchbauerschaft 6) in den Bereichen mit Werten $> 25\%$ aus gutachterlicher Sicht keine Flächen entwickelt werden sollten, die dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen.

7 Grundlagen und Literatur

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist
- /2/ TA Luft Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft), Stand 24.06.2021
- /3/ VDI 3894 Blatt 1 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - September 2011
Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde
- /4/ Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsimmisions-Richtlinie, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006
- /5/ Gemeinde Nordwalde: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf), Auszüge aus den Bauakten der landwirtschaftlichen Hofstellen im Nordwalde Gemeindegebiet und darüber hinaus gehende Informationen
- /6/ Gemeinde Altenberge: Akteneinsicht zur Ermittlung der genehmigten Tierplätze der Hofstellen Entrup 57 und 61
- /7/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 11.11.2021
- /8/ Argusoft GmbH & Co. KG, Borgwedel: AUSTAL Met SRJ, Selektion eines repräsentativen Jahres der Station Münster-Osnabrück (Flughafen, ID 103150), 26.08.2015
- /9/ Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen

8 Anhang

8.1 AUSTAL-Protokolldatei (Variante 1)

8.2 Übersichtskarte / Lageplan

8.3 Quellen-Parameter

8.1 AUSTAL-Protokolldatei

```

2021-11-19 16:26:20 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-17".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "4919-5-01" 'Projekt-Titel
> ux 32396000 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5770600 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "dwd_103150_2012.akterm" 'AKT-Datei
> xa 1296.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya 708.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16 'Zellengröße (m)
> x0 -888 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 140 'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -1396 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 140 'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> gh "4919-5-01.grid" 'Gelände-Datei
> xq -191.45 -204.42 -219.18 -220.91 -250.14 -237.51
387.03 409.78 445.16 437.35 432.48 440.26 485.72
437.86 444.77 470.47 475.53 712.36 718.67
710.16 883.19 870.87 877.13 884.19 873.80 880.99
886.32 853.13 853.08 812.77 815.24 837.87
850.44 833.53 846.39 823.19 827.54 829.58 894.67
230.30 317.51 318.40 319.42 316.23 280.85
301.60 275.75 308.54 -90.66 -76.91 -58.51 -57.10
-43.92 -41.88 -59.98 -50.34 -42.06 -34.35
-67.27 -60.86 -66.60 -59.80 -14.57 -11.43 -6.17
-3.74 3.09 5.84 -39.22 -24.34 -66.41
231.12 240.08 231.58 228.44 229.09 231.58 232.24
232.63
> yq -924.39 -928.24 -938.42 -932.43 -917.08 -978.23
241.67 295.22 269.99 298.54 237.95 222.50 -200.81
-217.58 -179.31 -153.23 -173.74 -729.68 -770.06
395.67 53.58 89.64 90.24 91.18 85.38 85.58
86.11 45.17 36.17 74.34 64.28 61.38
62.97 74.23 75.70 32.05 -19.40 -19.40 196.67
-961.46 -911.02 -920.98 -932.48 -959.68 -916.26
-876.90 -972.54 -888.07 -1005.51 -1001.26 -1002.98
-1008.39 -998.27 -1003.06 -1019.49 -1016.66 -1013.88
-1011.50 -1026.97 -1025.04 -1029.64 -1028.57 -1014.92

```



```

131      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      33      0
350      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
  45      600      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
> odor_075 788      1448      435      2033      75      931
  0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      38      0      0      0      0      11160      11160
    0      2550      531      531      531      531      531      531      531
  531      198      198      198      350      350      350      215      215
    250      250      1239      3375      3375      0      0
  0      600      600      600      600      600      600      600      532
    0      0      1140      1140      570      570      570      570
    570      600      600      600      600      600      390      390
390      390      390      450      450      450      450      450
  525      525      1530      1530      356      415      415
    336      336      336      336      336      336      336
> odor_100 0      0      0      0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      0      0      0      0
    1737      0      0      0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0
  0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0
    0      0      0      0      0      0      0      0      0
===== Ende der Eingabe =====

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 Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.

```

Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.11 (0.11).

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/dwd_103150_2012.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=13.0 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae

Prüfsumme TALDIA abbd92e1

Prüfsumme SETTINGS d0929e1c

Prüfsumme AKTerm ab6fb84f

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_075-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_075-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View_v3/4919-5-01/odor_100-j00s" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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.

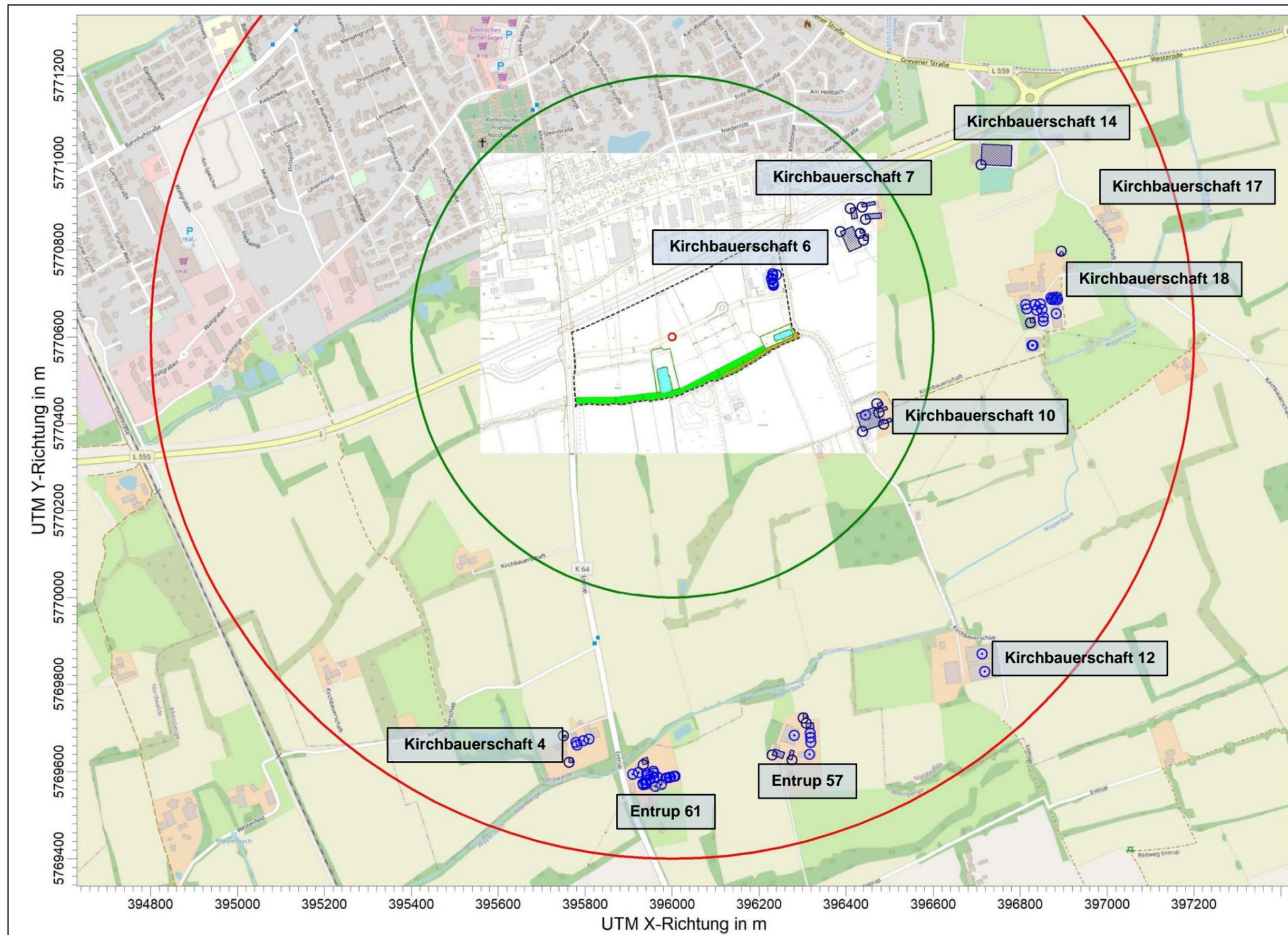
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -240 m, y= -972 m ( 41, 27)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x=  240 m, y= -956 m ( 71, 28)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -240 m, y= -972 m ( 41, 27)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x=  432 m, y= -188 m ( 83, 76)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x=  432 m, y= -188 m ( 83, 76)
=====
```

2021-11-21 01:05:41 AUSTAL beendet.

8.2 Übersichtskarte / Lageplan



grüner Kreis: $r = 600\text{ m}$; roter Kreis: $r = 1.200\text{ m}$ (jeweils exemplarisch)

8.3 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter									
Projekt: 4919-5-01									
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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
KB4_05	395749,86	5769682,92	4,88	5,95	2,00	285,8	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: Mistplatte									
KB4_06	395762,49	5769621,77	8,38	10,48	4,00	356,4	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: Gullebehälter (r = 6,5 m)									
KB7_01	396387,03	5770841,67	50,86	30,85	6,00	294,0	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: 140 Milchkühe									
KB7_02	396409,78	5770895,22	24,38	12,89	4,00	278,9	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: 25 weibl. Rinder 1-2 Jahre									
KB7_03	396445,16	5770869,99	35,69	12,05	4,00	4,7	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: 71 Kälber 1 < Jahr									
KB7_04	396437,35	5770898,54	30,50	7,11	4,00	10,7	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: 4 Pferde									
KB7_05	396432,48	5770837,95	7,62	8,22	2,00	6,0	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: Mistplatte (75 m²)									
KB7_06	396440,26	5770822,50	11,05	13,51	4,00	359,7	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 7: Gullebehälter (r = 8,5 m)									
KB10_01	396485,72	5770399,19	19,64	8,35	4,00	18,7	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 10: 53 Bullen									
KB10_02	396437,86	5770382,42	47,00	42,73	4,00	19,8	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 10: 193 Kälber									
KB10_04	396470,47	5770446,77	8,00	12,50	2,00	290,3	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 10: Mistplatte									
KB10_05	396475,53	5770426,26	20,61	7,84	2,00	19,9	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 10: Silage									

Quellen-Parameter

Projekt: 4919-5-01

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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
KB14_01	396710,16	5770995,67	69,11	47,39	5,00	357,8	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 14: 10 Pferde, 3 Ponys									
KB18_07	396823,19	5770632,05	10,64	12,09	4,00	1,0	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 7: Güllebehälter 1 (r = 7,5 m)									
KB18_08	396894,67	5770796,67	8,74	7,90	4,00	229,3	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 11: 3 Pensionspferde									
EN57_01	396230,30	5769638,54	25,12	14,76	4,00	340,7	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 15 Milchkühe, 16 Mastrinder									
EN57_03	396301,60	5769723,10	8,53	9,92	4,00	359,1	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: Güllebehälter (r = 6,5 m)									
EN57_04	396275,75	5769627,46	21,48	8,92	2,00	75,6	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: Silage									
EN57_05	396308,54	5769711,93	13,70	16,61	2,00	273,7	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: Mistplatte									
EN61_06	395933,59	5769615,93	13,81	13,73	4,00	17,9	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: Güllebehälter (r = 9 m), Schwimmdecke (- 80 %)									

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]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
KB4_01	395808,55	5769675,61		3,00	90,5	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: BE 5: 105 Mastschweine									
KB4_02	395795,58	5769671,76		3,00	90,0	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: BE 6: 193 Mastschweine									
KB4_03	395780,82	5769661,58		3,00	67,1	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: BE 7: 58 Mastschweine									
KB4_04	395779,09	5769667,57		4,00	84,3	4,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 4: BE 8: 271 Mastschweine									

Quellen-Parameter

Projekt: 4919-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
KB10_03	396444,77	5770420,69		5,00	66,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 10: 5 Mastschweine									
KB12_01	396712,36	5769670,32		4,25	77,5	4,25	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 12: BE 1: 1.488 Mastschweine									
KB12_02	396718,67	5769829,94		4,25	90,2	4,25	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 12: BE 2: 1.488 Mastschweine									
KB18_01	396883,19	5770653,58		4,00	84,0	4,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 1: 850 Ferkel									
KB18_02A	396870,87	5770689,64		6,00	73,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (1/6)									
KB18_02B	396877,13	5770690,24		6,00	90,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (2/6)									
KB18_02C	396884,19	5770691,18		6,00	90,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (3/6)									
KB18_02D	396873,80	5770685,38		6,00	90,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (4/6)									
KB18_02E	396880,99	5770685,58		6,00	108,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (5/6)									
KB18_02F	396886,32	5770686,11		6,00	76,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 2: 425 Mastschweine (6/6)									
KB18_03A	396853,13	5770645,17		6,00	83,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 3: 60 Sauen (1/2)									
KB18_03B	396853,08	5770636,17		6,00	83,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 3: 60 Sauen (2/2)									
KB18_04A	396812,77	5770674,34		5,00	97,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 4: 70 Zuchtsauen (1/2)									
KB18_04B	396815,24	5770664,28		5,00	71,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 4: 70 Zuchtsauen (2/2)									

Quellen-Parameter

Projekt: 4919-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
KB18_05A	396837,87	5770661,38		6,00	90,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 5: 65 Sauen (1/2)									
KB18_05B	396850,44	5770662,97		6,00	78,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 5: 65 Sauen (2/2)									
KB18_06A	396833,53	5770674,23		7,00	69,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 6: 50 Zuchtsauen (1/2)									
KB18_06B	396846,39	5770675,70		7,00	79,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 6: 50 Zuchtsauen (2/2)									
KB18_07A	396827,54	5770580,60		4,00	83,1	4,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 9: 900 Mastschweine (1/2)									
KB18_07B	396829,58	5770580,60		4,00	90,5	4,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 18: BE 9: 900 Mastschweine (2/2)									
EN57_02A	396317,51	5769688,98		6,00	90,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 400 Mastschweine (1/5)									
EN57_02B	396318,40	5769679,02		6,00	90,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 400 Mastschweine (2/5)									
EN57_02C	396319,42	5769667,52		6,00	89,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 400 Mastschweine (3/5)									
EN57_02D	396316,23	5769640,32		6,00	90,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 400 Mastschweine (4/5)									
EN57_02E	396280,85	5769683,74		6,00	89,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 57: 400 Mastschweine (5/5)									
EN61_01A	395909,34	5769594,49		5,00	85,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 1: 304 Mastschweine (1/2)									
EN61_01B	395923,09	5769598,74		5,00	60,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 1: 304 Mastschweine (2/2)									
EN61_02A	395941,49	5769597,02		5,00	84,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 2: 304 Mastschweine (1/4)									

Quellen-Parameter

Projekt: 4919-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
EN6102B	395942,90	5769591,61		5,00	90,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 2: 304 Mastschweine (2/4)									
EN61_02C	395956,08	5769601,73		5,00	89,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 2: 304 Mastschweine (3/4)									
EN61_02D	395958,12	5769596,94		5,00	89,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 2: 304 Mastschweine (4/4)									
EN61_03A	395940,02	5769580,51		5,00	90,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 3: 320 Mastschweine (1/4)									
EN61_03B	395949,66	5769583,34		5,00	85,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 3: 320 Mastschweine (2/4)									
EN61_03C	395957,94	5769586,12		5,00	73,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 3: 320 Mastschweine (3/4)									
EN61_03D	395965,65	5769588,50		5,00	58,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 3: 320 Mastschweine (4/4)									
EN61_04A	395932,73	5769573,03		7,00	75,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 4: 208 Mastschweine (1/4)									
EN61_04B	395939,14	5769574,96		7,00	90,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 4: 208 Mastschweine (2/4)									
EN61_04C	395933,40	5769570,36		7,00	90,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 4: 208 Mastschweine (3/4)									
EN61_04D	395940,20	5769571,43		7,00	89,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 4: 208 Mastschweine (4/4)									
EN61_05A	395985,43	5769585,08		5,00	81,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 9: 240 Mastschweine (1/4)									
EN61_05B	395988,57	5769585,79		5,00	80,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 9: 240 Mastschweine (2/4)									
EN61_05C	395993,83	5769587,28		5,00	63,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 9: 240 Mastschweine (3/4)									

Quellen-Parameter

Projekt: 4919-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
EN61_05D	395996,26	5769587,83		5,00	63,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 9: 240 Mastschweine (4/4)									
EN61_06A	396003,09	5769589,32		5,00	75,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 10: 140 Mastschweine (1/2)									
EN61_06B	396005,84	5769590,03		5,00	90,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 10: 140 Mastschweine (2/2)									
EN61_07A	395990,78	5769566,72		4,00	90,2	4,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 11: 408 Mastschweine (1/2)									
EN61_07B	395975,66	5769570,74		4,00	89,9	4,00	0,00	0,00	0,00
Entrup 61: BE 11: 408 Mastschweine (2/2)									
KB6_01A	396231,12	5770745,46		3,00	90,7	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 83 Sauen mit Ferkeln (1/2)									
KB6_01B	396240,08	5770742,58		3,00	89,9	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 83 Sauen mit Ferkeln (2/2)									
KB6_02A	396231,58	5770740,71		3,00	89,7	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (1/6)									
KB6_02B	396228,44	5770734,68		3,00	80,7	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (2/6)									
KB6_02C	396229,09	5770731,40		3,00	44,8	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (3/6)									
KB6_02D	396231,58	5770724,32		3,00	89,2	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (4/6)									
KB6_02E	396232,24	5770721,57		3,00	90,1	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (5/6)									
KB6_02F	396232,63	5770718,29		3,00	89,8	3,00	0,00	0,00	0,00
Kirchbauerschaft 6: 336 Jungsauen (6/6)									