

# Geruchstechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan  
"Erweiterung Gewerbegebiet Nord"  
im Ortsteil Holtwick der Gemeinde Rosendahl

**Bericht Nr. 5449.5/02**

---

Auftraggeber: **Gemeinde Rosendahl**  
Osterwick, Hauptstraße 30  
48720 Rosendahl

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 19.01.2024

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

Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001:2015

## 1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Erweiterung Gewerbegebiet Nord" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung im Ortsteil Holtwick 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 vorherrschenden Geruchssituation durchzuführen.

Wie Kapitel 6.1 zu entnehmen ist, ergaben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 aufgeführten Emissionsdaten mittels Ausbreitungsrechnung innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von 4 - 12 % (0,04 - 0,12, belästigungsrelevante Kenngröße).

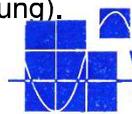
Der gemäß Anhang 7 der Neufassung der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete geltende Immissionswert von 15 % (0,15) wird somit flächendeckend eingehalten.

Um auch den Belangen der Landwirtschaft Rechnung zu tragen und auf deren Entwicklungspotential Rücksicht zu nehmen, empfehlen wir, Wohnnutzungen (z. B. Betriebsleiterwohnhäuser) mindestens im Westen des Plangebietes in den Bereichen mit Werten  $\geq 8$  % auszuschließen, da der in der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete aufgeführte Immissionswert von 15 % dann in diesen Bereichen nicht mehr maßgebend ist, sondern im Einzelfall auch höhere Immissionen hinnehmbar sein können (siehe Kapitel 6.2).

Dieser Bericht umfasst insgesamt 32 Seiten <sup>1)</sup> und ersetzt den Bericht Nr. 5449.5/01 vom 11.12.2023 (Grund: redaktionelle Änderung).

Ahaus, den 19.01.2024

WENKER & GESING  
Akustik und Immissionsschutz GmbH



**WENKER & GESING**  
Akustik und Immissionsschutz GmbH  
Bahnhofstraße 102 • 48683 Ahaus  
[www.wenker-gesing.de](http://www.wenker-gesing.de)



Jens Lapp, Dipl.-Met.  
- Berichtserstellung -



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

<sup>1)</sup> 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 .....	7
4	Emissionsdaten und Quellparameter .....	11
4.1	Grundlagen .....	11
4.2	Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen ..	12
5	Ausbreitungsrechnung .....	14
5.1	Allgemeines.....	14
5.2	Meteorologische Daten.....	14
5.3	Weitere Einstellungen und Parameter .....	16
6	Ergebnisse .....	19
6.1	Geruchsstundenhäufigkeiten .....	19
6.2	Entwicklungsmöglichkeiten.....	20
7	Grundlagen und Literatur .....	22
8	Anhang .....	23
8.1	Übersichtskarte / Lageplan.....	24
8.2	2 %-Isoplethen .....	25
8.3	AUSTAL-Protokolldatei (Gesamtbelastung).....	27
8.4	Quellen-Parameter .....	30

## Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete .....	8
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren $f$ für die einzelnen Tierarten.....	9
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1 .....	11
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration .....	13
Tab. 5:	Ausdehnung des Rechengitters.....	16
Tab. 6:	Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE).....	17

## Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....	5
Abb. 2:	Abgrenzungen des Plangebietes /5/ .....	6
Abb. 3:	Windrose der Station Ahaus (2016).....	15
Abb. 4:	Geländesteigung und Anemometerstandort .....	18
Abb. 5:	Geruchsstundenhäufigkeiten in % (belastungsrelevante Kenngröße) .....	20

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rosendahl beabsichtigt, mit der Aufstellung des Bebauungsplanes "Erweiterung Gewerbegebiet Nord" die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine gewerbliche Entwicklung im Ortsteil Holtwick zu schaffen.

Die Lage des Plangebietes ist in Abbildung 1 gekennzeichnet, Abbildung 2 zeigt die genauen Abgrenzungen.

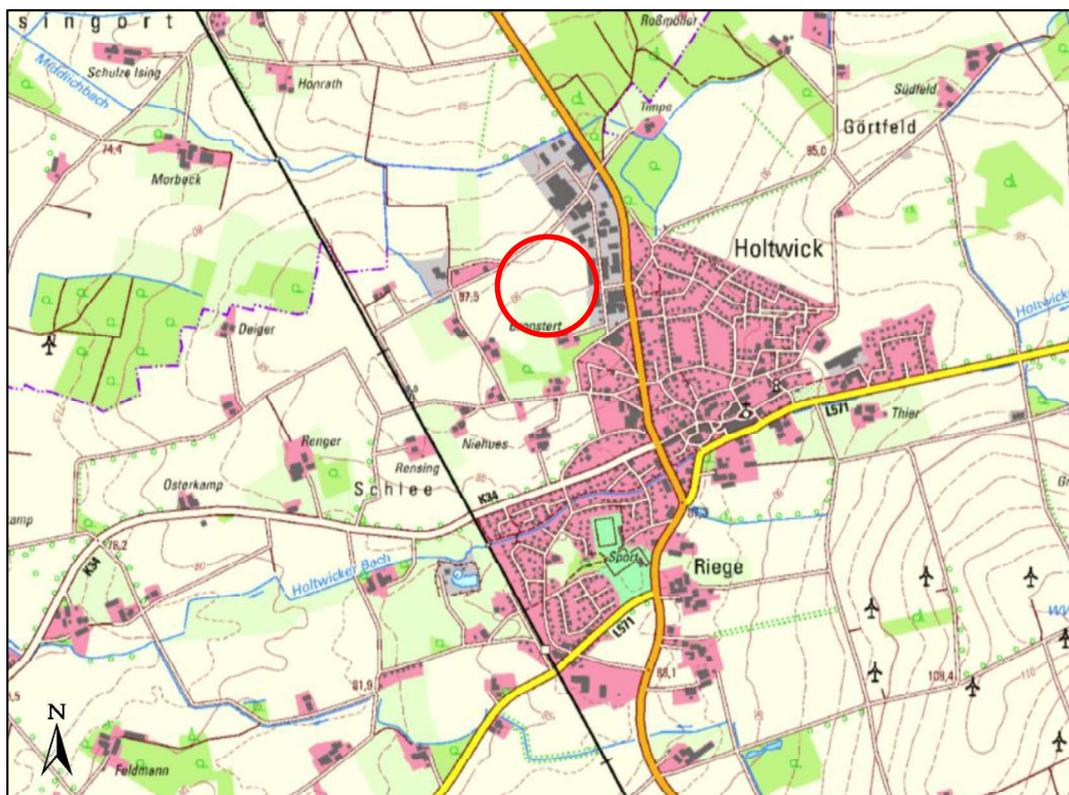


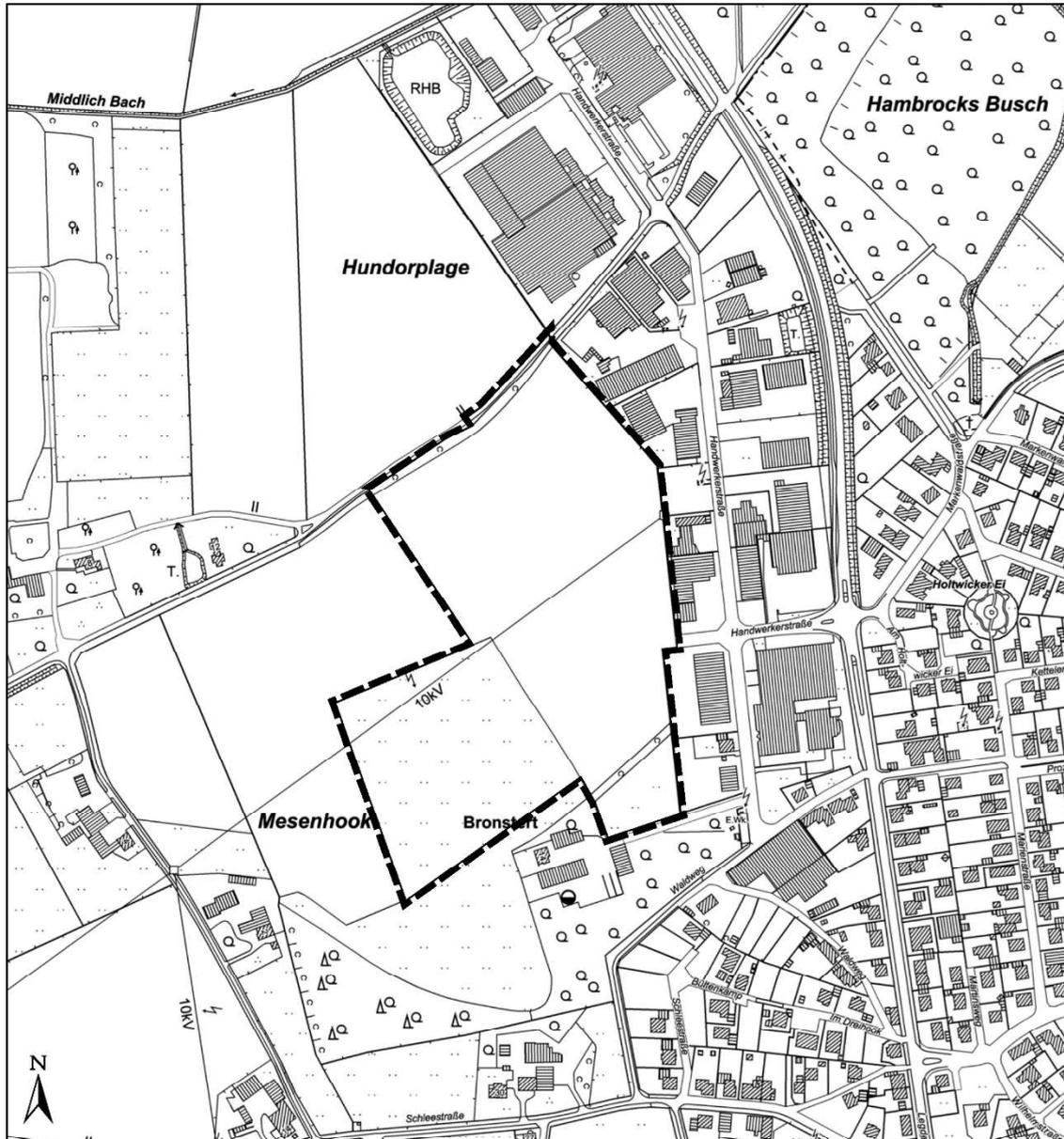
Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

Im Auftrag der Gemeinde Rosendahl 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/ mittels Ausbreitungsrechnung zu ermitteln und zu beurteilen, um für die weitere Planung abschätzen zu können, ob dort erhebliche Belästigungen und damit schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ hergerufen werden.

Dabei sind in der Regel alle Geruchsemittenten zu berücksichtigen, die sich in einem Radius von 600 m zu den Grenzen des Plangebietes befinden. Sofern darüber hinaus auch in größerem Abstand (bis rund 1.200 m) weitere Emittenten existieren, die geeignet sein könnten, einen relevanten Immissionsbeitrag zu leisten, sind diese ebenfalls in die Betrachtung einzubeziehen.

Von dem nordöstlich des Plangebietes an der Handwerkerstraße 26 gelegenen Betrieb der Damhus GmbH & Co. KG (Herstellung von Wurstwaren) ist aufgrund des ausreichend großen Abstandes ( $\geq 200$  m) und der Lage entgegen der Hauptwindrichtung kein beurteilungsrelevanter Immissionsbeitrag zu erwarten. Weitere geruchsemitierende Betriebe existieren in der näheren Umgebung des Plangebietes nicht.



**Abb. 2:** Abgrenzungen des Plangebietes /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 Pferdemit 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 Gesamtbelastung 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 Geruchsemissionen der umliegenden landwirtschaftlichen Hofstellen erfolgt auf Grundlage der (genehmigten) Tierzahlen, die durch Einsichtnahme in die bei der Gemeinde Rosendahl vorliegenden Bauakten ermittelt wurden. Zu der im Gemeindegebiet Legden liegenden Hofstelle "Isingort 19" wurden die Angaben zu den genehmigten Tierplatzzahlen durch die Gemeinde Rosendahl bei der Gemeinde Legden angefragt und an uns weitergeleitet /5/.

Sofern einer Akte im Einzelfall keine konkrete Tierplatzzahlen zu entnehmen waren, erfolgt deren Abschätzung anhand der theoretischen Stallkapazität auf Basis der Grundfläche des Stallgebäudes in Verbindung mit dem für die jeweilige Tierart erforderlichen Platzbedarf je Tier.

Von dem nordöstlich des Plangebietes an der Handwerkerstraße 26 gelegenen Betrieb der Damhus GmbH & Co. KG (Herstellung von Wurstwaren) ist aufgrund des ausreichend großen Abstandes ( $\geq 200$  m) und der Lage entgegen der Hauptwindrichtung kein beurteilungsrelevanter Immissionsbeitrag zu erwarten. Weitere geruchsemittierende Betriebe existieren in der näheren Umgebung des Plangebietes nicht.

**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

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

Sind bezüglich der mittleren Einzeltiermasse Spannweiten 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 /3/:

- Schweinegülle 7 GE/(s·m<sup>2</sup>)
- Rindergülle 3 GE/(s·m<sup>2</sup>)
- Mischgülle 4 GE/(s·m<sup>2</sup>)

Der Geruchsstoffemissionsfaktor für die Anschnittfläche der Futtersilage (Mais) beträgt 3 GE/(s·m<sup>2</sup>). 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 Ausbreitungsrechnung(en) berücksichtigten Tierzahlen und sonstigen Geruchsquellen mit Angaben zu den resultierenden Geruchsstoffströmen und zur Quellkonfiguration aufgeführt.

Der Immissionsbeitrag des Hofes "Schlee 18" (8 Kühe, 7 Jungtiere 1 - 2 Jahre, 6 Jungtiere < 1 Jahr, 7 Zuchtsauen) ist aufgrund des ausreichend großen Abstandes zum Plangebiet von mehr als 1.000 m als nicht relevant einzustufen.

An der Schleestraße 30 wurde im Jahr 2008 eine Nutzungsänderung der früheren Stallungen zu Wohnzwecken genehmigt, sodass dort keine Tierhaltung mehr betrieben wird.

Hinsichtlich der ehemaligen Hofstellen "Waldweg 14" und "Schlee 2" wurde der Gemeindeverwaltung von den Eigentümern mitgeteilt, dass dort bereits seit mehreren Jahren keine Landwirtschaft mehr betrieben wird und dementsprechend auch keine Tierhaltung mehr erfolgt. Dementsprechend werden hier keine Geruchsemissionen berücksichtigt.

Die Lage des Plangebietes und der berücksichtigten Emittenten kann der Kartendarstellung in Kapitel 8.1 entnommen werden.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Ermittent	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse [GV/Tier]	Tierlebensmasse bzw. Fläche [GV] bzw. [m <sup>2</sup> ]	Emissionsfaktor [GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m <sup>2</sup> ·s)]	Emissionsrate [GE/s]	Art der Quelle	Emissionshöhe [m]
Schlee 1	BE 1: 114 Mastschweine	0,15	17,1	50	855	Vertikale Linie	0 - 10,5
	BE 2a/b: 102 Mastschweine	0,15	15,3	50	765	Vertikale Linie	0 - 10,2
	BE 2c/d: 198 Mastschweine	0,15	29,7	50	1.485	Vertikale Linie	0 - 10,2
	BE 3: 136 Mastschweine	0,15	20,4	50	1.020	Vertikale Linie	0 - 10,5
	BE 4: 120 Mastschweine	0,15	18	50	900	Vertikale Linie	0 - 10,5
	BE 5a: 71 Mastschweine	0,15	10,65	50	533	Vertikale Linie	0 - 10,5
	BE 5b: 240 Mastschweine	0,15	36	50	1.800	Vertikale Linie	0 - 10,5
	BE 7: Güllebehälter (r = 5 m) <sup>1)</sup>	--	79	7	111	Volumen	0 - 4
	BE 8: Güllebehälter (r = 8 m) <sup>1)</sup>	--	201	7	281	Volumen	0 - 4
	BE 9: Fahrsilo	--	20	3	60	Volumen	0 - 2
Schlee 4 <sup>2)</sup>	Aufzuchtstall (138 m <sup>2</sup> ), 69 Tiere	0,6	41,4	12	497	Volumen	0 - 4
	Laufstall (61 m <sup>2</sup> ), 10 Kühe	1,2	12	12	144	Volumen	0 - 4
	Schweineestall (224 m <sup>2</sup> ), 224 Mastschweine	0,15	33,6	50	1.680	Vertikale Linie	0 - 6
	Misthaufen	--	50	3	150	Volumen	0 - 2
Hegerort 2	160 Milchkühe	1,2	192	12	2.304	Volumen	0 - 6
	78 Jungvieh	0,6	46,8	12	562	Volumen	0 - 4
	360 Mastschweine	0,15	54	50	2.700	Vertikale Linie	0 - 7
	Güllebehälter (r = 10 m) <sup>1)</sup>	--	314	4	251	Volumen	0 - 4
	Fahrsilo 1	--	20	3	60	Volumen	0 - 3
	Fahrsilo 2	--	30	3	90	Volumen	0 - 3
	BE 1: 50 weibl. Jungv. 1-2 Jahre	0,6	30	12	360	Volumen	0 - 4
Isingort 19 (Legden)	BE 1: 46 Jungv. 7 Mon. - 1 Jahr	0,5	23	12	276	Volumen	0 - 4
	BE 1: 16 Kalber bis 6 Monate	0,19	3,04	12	36	Volumen	0 - 4
	BE 8: 10 weibl. Jungv. 1-2 Jahre	0,6	6	12	72	Volumen	0 - 4
	BE 8: 10 Jungv. 7 Mon. - 1 Jahr	0,5	5	12	60	Volumen	0 - 6
	BE 11: 125 Kühe, 1 Zuchtbulle	1,2	151,2	12	1.814	Volumen	0 - 4
	BE 6: Güllebehälter (r = 7,5 m)	--	177	3	531	Volumen	0 - 4
	BE 9: Misthaufen	--	190	3	270	Volumen	0 - 4
	BE 10: Fahrsilos	--	50	3	150	Volumen	0 - 3

<sup>1)</sup> geschlossene Dauerschwimmedecke / Strohhäcksel, - 80 %

<sup>2)</sup> Abschätzung der Tierplatzzahlen auf Basis der theoretischen Kapazität der Stallgebäude mit folgenden Annahmen: für Tierhaltung nutzbar 75 % der Grundfläche; Platzbedarf 0,75 m<sup>2</sup> je Mastschwein, 1,5 m<sup>2</sup> je Jungvieh und 4,5 m<sup>2</sup> je Kuh

## **5 Ausbreitungsrechnung**

### **5.1 Allgemeines**

Das Ausbreitungsprogramm AUSTAL /8/ 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.

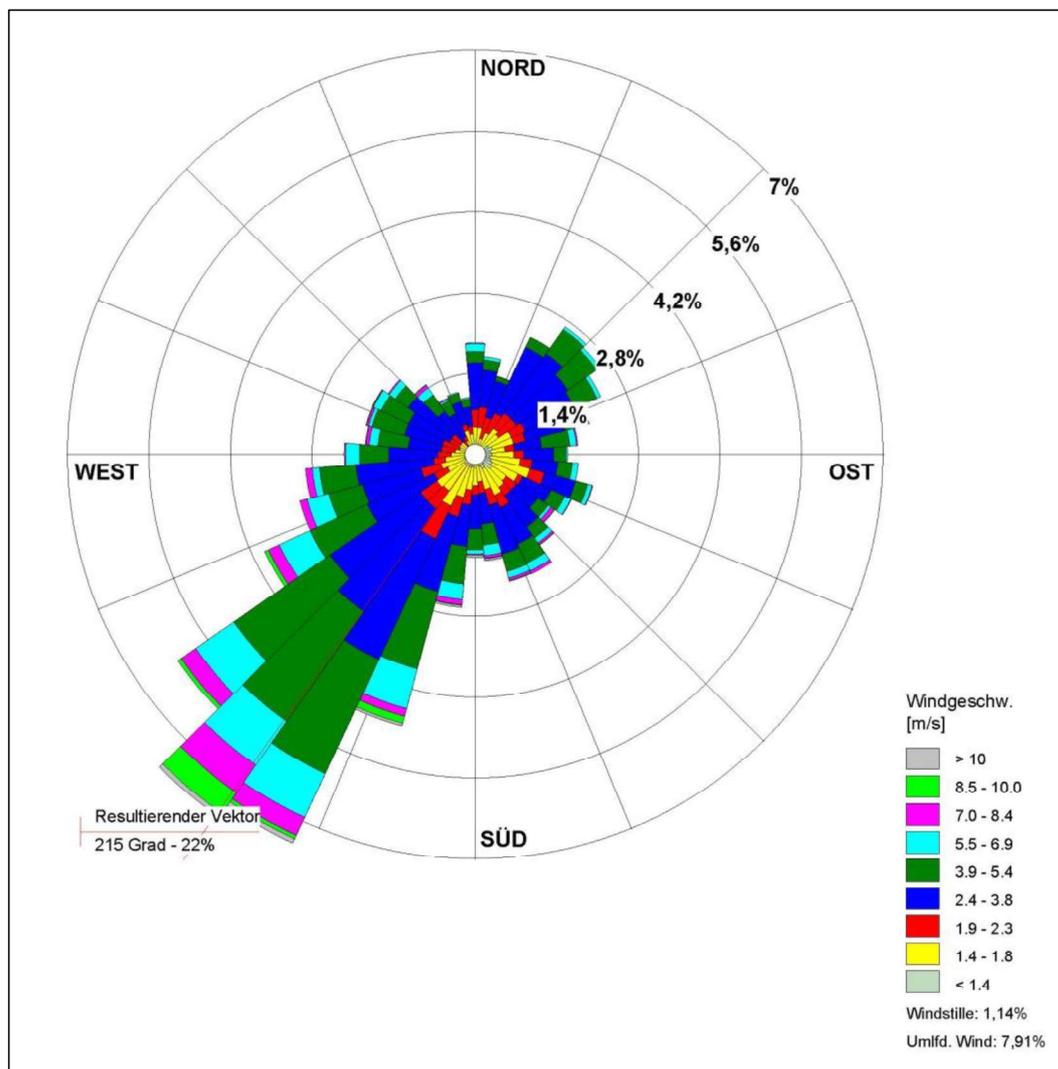
Die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt auf Beurteilungsflächen. Hierfür werden die mit der Ausbreitungsrechnung für die Gitterzellen ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten je nach Überlappungsgrad mit der Beurteilungsfläche als gewichtetes Mittel auf die Beurteilungsfläche umgerechnet.

### **5.2 Meteorologische Daten**

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Rosendahl. Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet werden die Daten der nahegelegenen Station Ahaus (Stations-ID 103090, Messhöhe 10 m) verwendet. Das Jahr 2016 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2007 - 2016 ermittelt /7/.

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. Es dominiert eine Anströmung aus südwestlichen Richtungen.



**Abb. 3:** Windrose der Station Ahaus (2016)

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 praktisch 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 30 m reduziert.

#### 5.3.2 Rechengitter

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastung wird auf einem Rechengitter mit folgenden Parametern durchgeführt (siehe Tabelle 5):

Tab. 5: 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	370700	5763600	70	70	16	1.120	1.120
2	370716	5763616	70	70	32	2.240	2.240

#### 5.3.3 Bebauung

Der Einfluss der Bebauung wird gemäß dem LANUV-Fachbericht 138 /4/ durch entsprechende Quellkonfigurationen berücksichtigt. Demnach ist für diffuse Geruchsquellen die Modellierung vertikaler Ersatzquellen vom Erdboden bis zur vollen Quellhöhe ausreichend konservativ.

#### 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 Berechnung der Gesamtbelastung wird angesichts der quellenahen Strukturen als Mittelwert ein Wert von  $z_0 = 0,10$  m angesetzt.

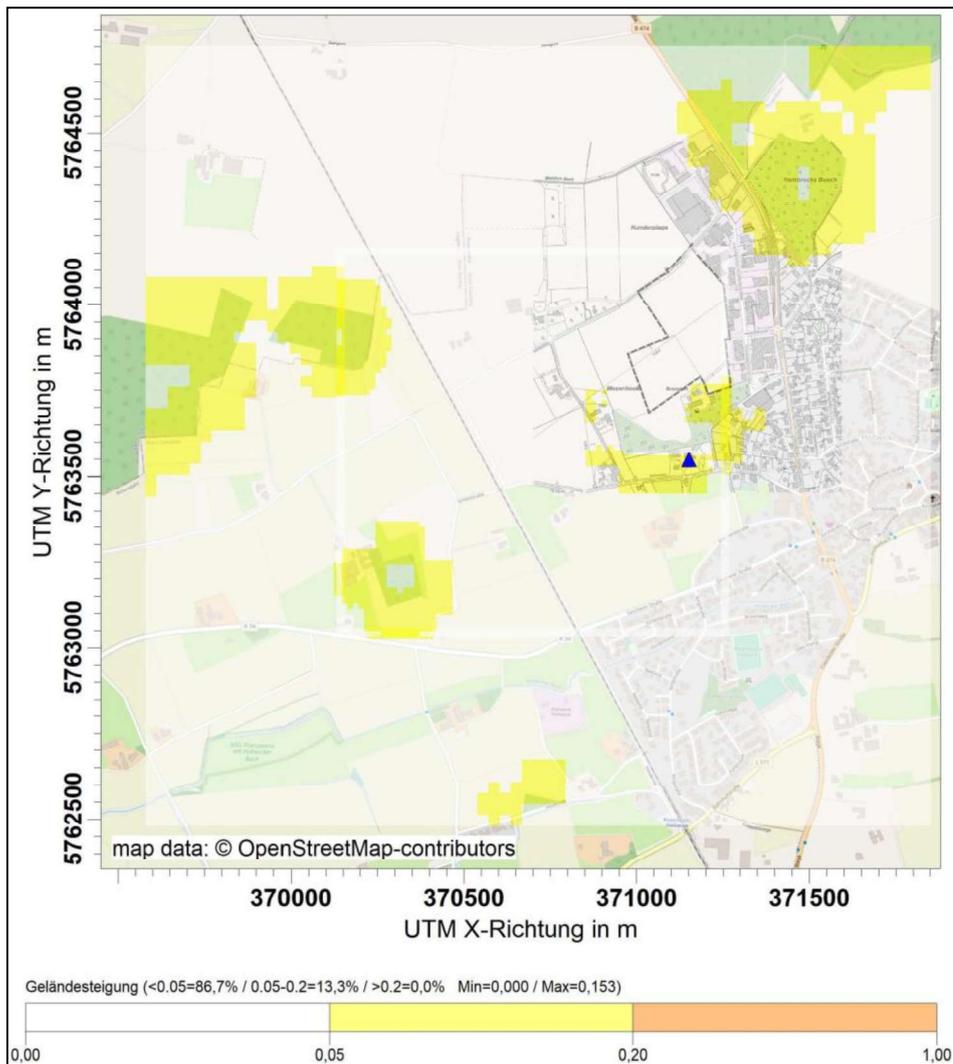
### 5.3.5 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort

Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissions-ort 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).

Der Anemometerstandort wird softwareintern so bestimmt, dass eine freie Anströmung gewährleistet ist (UTM 32-Koordinaten: X = 371152 m / Y = 5763549 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 wird die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastung mit der die Freisetzungsraten von Partikeln bestimmenden Qualitätsstufe  $q_s = 2$  vorgenommen.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Geruchsstundenhäufigkeiten

Einige Hofstellen befinden sich in einem Abstand von mehr als 600 m zu den Rändern des Plangebietes (vgl. Lageplan in Kapitel 8.1). Hierfür wurde mit isolierten Betrachtungen mittels Ausbreitungsrechnung geprüft, ob der jeweilige Immissionsbeitrag im Plangebiet als irrelevant im Sinne von Anhang 7 der TA Luft einzustufen ist (d. h.  $\leq 2\%$ , ohne tierartspezifische Gewichtungsfaktoren).

Die Ausbreitungsrechnungen haben ergeben, dass die Immissionsbeiträge der Hofstellen

- Isingort 19
- Hegerort 2

als nicht relevant anzusehen sind und eine Berücksichtigung bei der Ermittlung der Gesamtbelastung daher nicht erforderlich ist. Die zugehörigen 2 %-Isoplethen sind in Kapitel 8.2 dargestellt.

Wie Abbildung 5 zu entnehmen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 zusammengefassten Emissionsdaten innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von 4 - 12 % (0,04 - 0,12, belästigungsrelevante Kenngröße).

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



zungen im Plangebiet zweifelsfrei insbesondere an den westlich gelegenen Hof "Schlee 4" heran.

Im Bauleitplanverfahren ist sicherzustellen, dass die Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Emittenten durch die städtebauliche Planung nicht über Gebühr eingeschränkt werden.

In der Neufassung der TA Luft wird in Anhang 7 "Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen" 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 Geruchsmissionen. 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 (25 %) soll dabei nicht überschritten werden.

Um auch den Belangen der Landwirtschaft Rechnung zu tragen, empfehlen wir, Wohnnutzungen (z. B. Betriebsleiterwohnhäuser) mindestens im Westen des Plangebietes in den Bereichen mit Werten  $\geq 8\%$  auszuschließen, da der in der TA Luft für Gewerbe- und Industriegebiete aufgeführte Immissionswert von 15 % dann in diesen Bereichen nicht mehr maßgebend ist, sondern im Einzelfall auch höhere Immissionen hinnehmbar sein können (siehe obige Ausführungen).

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.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass die südlich des Plangebietes gelegene Hofstelle "Schlee 1" bereits durch die näher gelegene bestehende Wohnbebauung eingeschränkt ist. Eine weitergehende Einschränkung ist durch die städtebauliche Planung aufgrund des deutlich größeren Abstandes und des geringeren Schutzanspruchs aus unserer Sicht nicht zu erwarten.

## 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 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) 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/ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen: Untersuchungen zur Gebäudeberücksichtigung in der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft; LANUV-Fachbericht 138, 2023
- /5/ Gemeinde Rosendahl: Bauakten der umliegenden Hofstellen und sonstige Informationen und Unterlagen
- /6/ Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 28.08.2023
- /7/ Argusoft GmbH & Co. KG, Borgwedel: AUSTAL Met SRJ, Selektion eines repräsentativen Jahres der Station Ahaus (ID 103090), 05.05.2017
- /8/ Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen

## **8 Anhang**

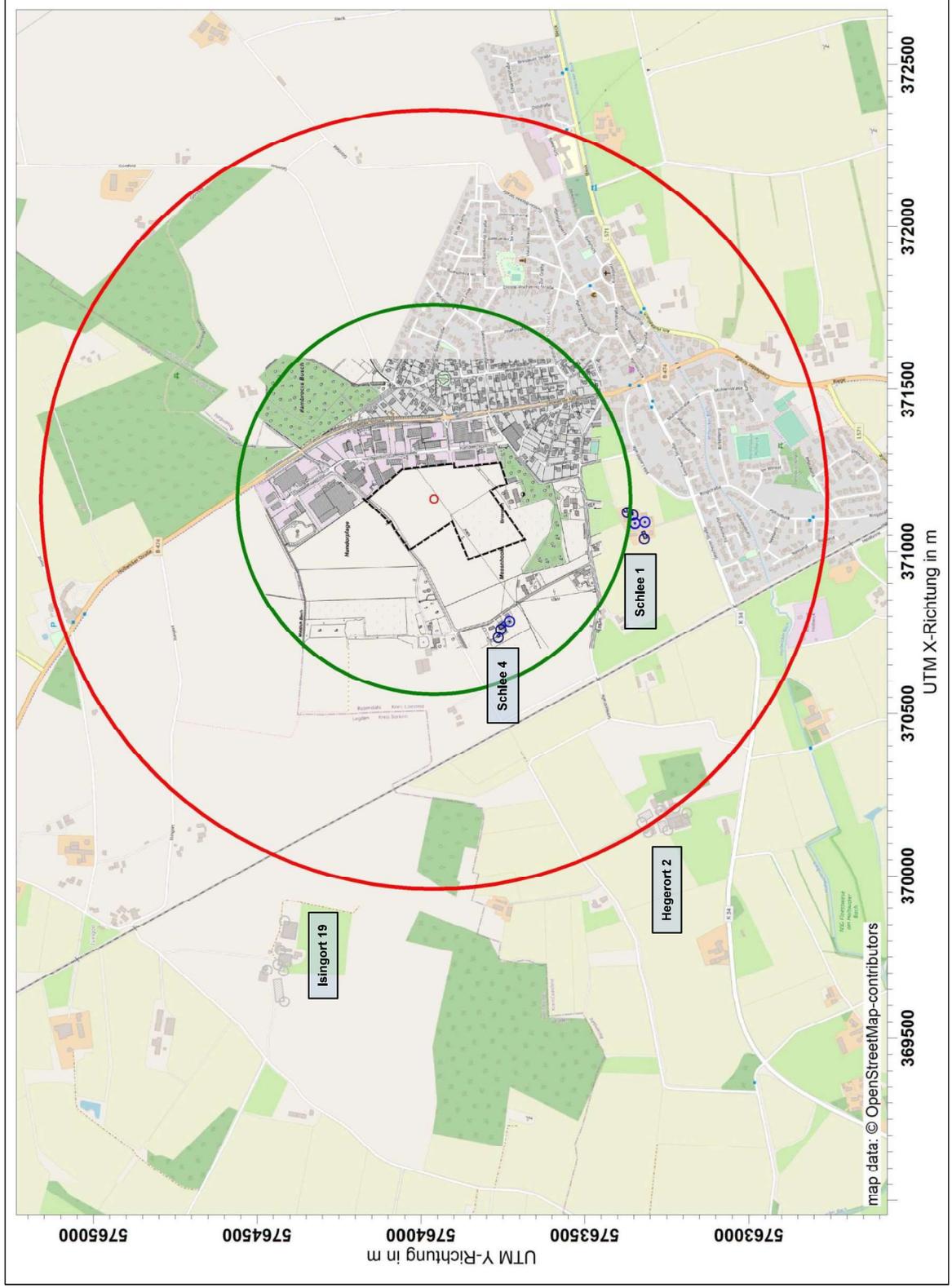
**8.1 Übersichtskarte / Lageplan**

**8.2 2 %-Isoplethen**

**8.3 AUSTAL-Protokolldatei (Gesamtbelastung)**

**8.4 Quellen-Parameter**

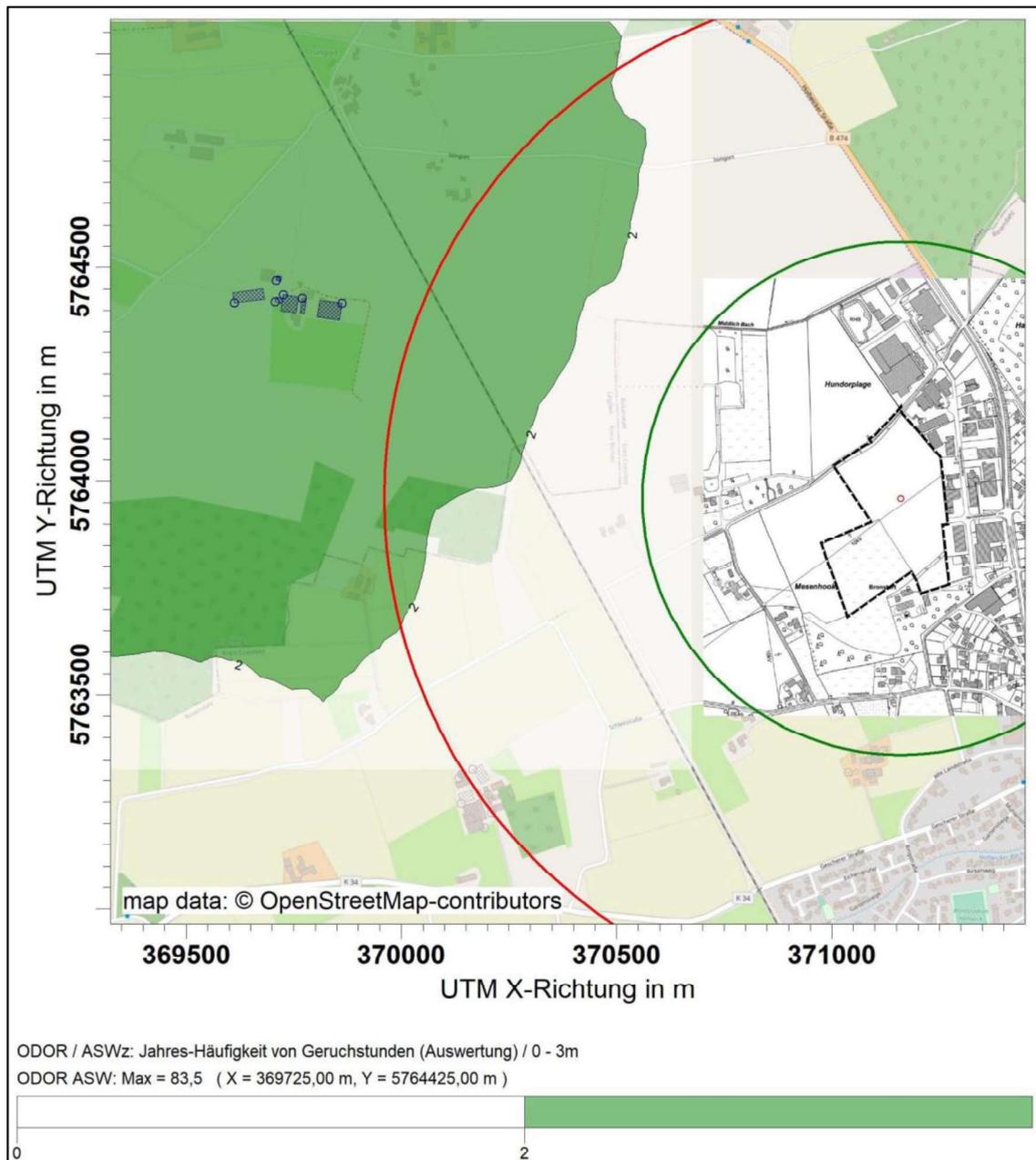
8.1 Übersichtskarte / Lageplan



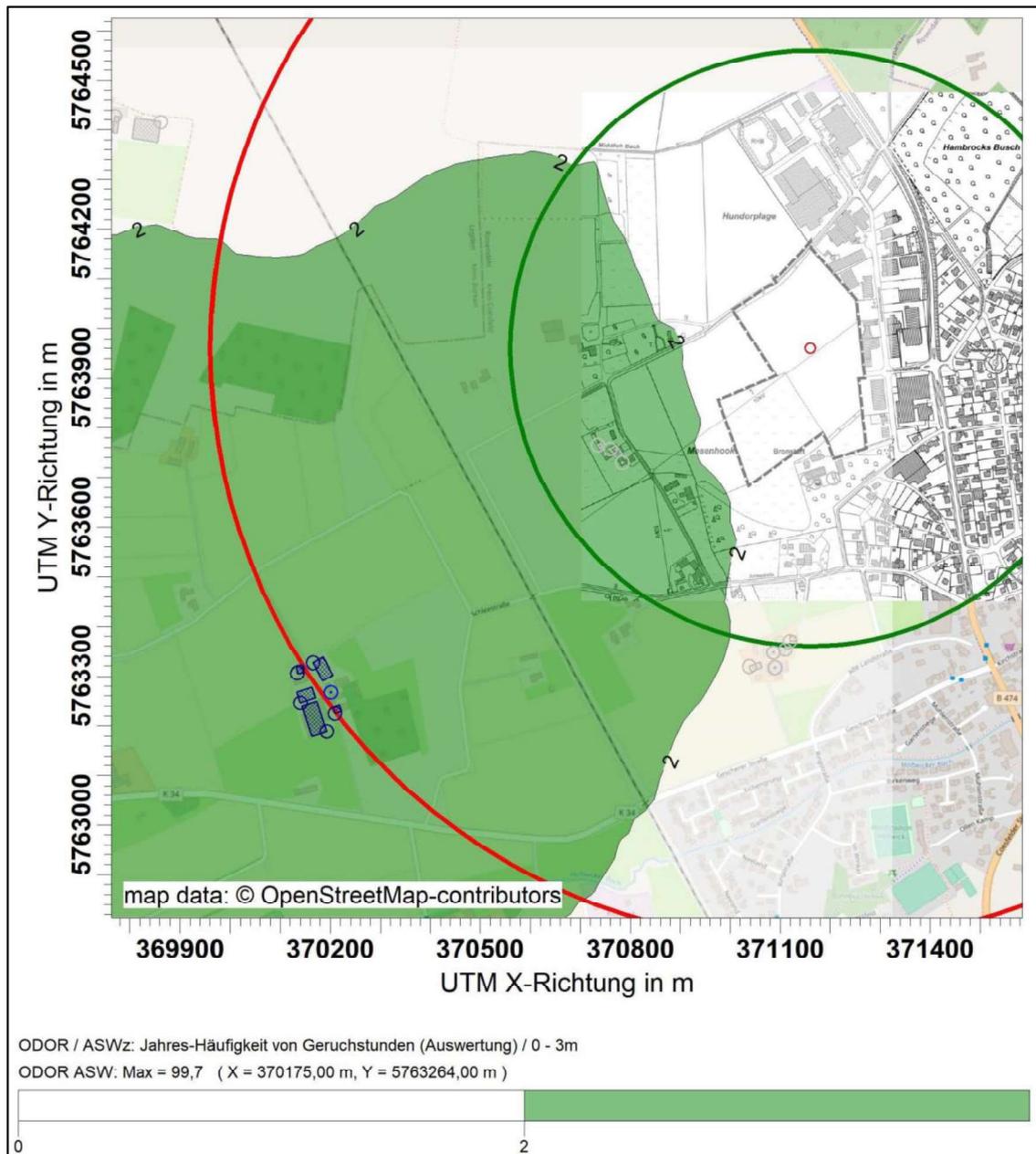
grüner Kreis: r = 600 m, roter Kreis: r = 1,200 m. (jeweils exemplarisch)

## 8.2 2 %-Isoplethen

### 8.2.1 Isingort 19



### 8.2.2 Hegerort 2



### 8.3 AUSTAL-Protokolldatei (Gesamtbelastung)

```

2023-12-05 15:18:34 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/

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/5449-5-01

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

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "5449-5-01" 'Projekt-Titel
> ux 32371160 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5763960 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az "dwd_103090_2016.akterm" 'AKT-Datei
> xa -8.00 'x-Koordinate des Anemometers
> ya -411.00 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16.0 32.0 'Zellengröße (m)
> x0 -1020.0 -1564.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 70 70 'Anzahl Gitterzellen in
X-Richtung
> y0 -920.0 -1464.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 70 70 'Anzahl Gitterzellen in
Y-Richtung
> gh "5449-5-01.grid" 'Gelände-Datei
> xq -71.00 -74.50 -73.50 -70.50 -71.00 -70.50
-70.50 -49.50 -41.00 -122.00 -400.00 -376.00 -425.00
> yq -643.00 -613.00 -613.00 -613.00 -643.00 -643.00 -643.00
-643.00 -607.00 -590.00 -641.00 -203.00 -230.00 -195.00
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 8.00 13.00 10.00 22.40 0.00 0.00 8.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 6.00 10.00 23.00 13.50 0.00 0.00 6.50
> cq 10.50 10.20 10.20 10.20 10.50 10.50 10.50
10.50 4.00 4.00 2.00 4.00 6.00 2.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 2.60 0.89 290.56 306.23 0.00 0.00 300.57
> dq 0.90 0.60 0.90 0.90 0.90 0.90 0.90
0.90 0.90 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00

```

```

0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> odor_050 0      0      0      0      0      0      0
0      0      0      60      691      0      150
> odor_075 855      765      1485      1020      900      533
1800      111      281      0      0      0      0
===== Ende der Eingabe =====

```

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.14 (0.13).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.15 (0.15).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL\_View/5449-5-01/dwd\_103090\_2016.akterm" mit 8784 Zeilen,  
Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=8.9 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae  
Prüfsumme TALDIA abbd92e1  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKTerm 3d7e5f3c

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/5449-5-01/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)

```

TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/5449-5-01/odor\_075-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/5449-5-01/odor\_075-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/5449-5-01/odor\_075-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL\_View/5449-5-01/odor\_075-j00s02" ausgeschrieben.  
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= -388 m, y= -208 m	(1: 40, 45)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= -388 m, y= -208 m	(1: 40, 45)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= -68 m, y= -640 m	(1: 60, 18)
ODOR_MOD	J00	: 75.0 %	(+/- ? )	bei x= -68 m, y= -640 m	(1: 60, 18)

=====

2023-12-06 08:25:22 AUSTAL beendet.

## 8.4 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter										
Projekt: 5449-5-01										
Volumen-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]	
SCHL1_08	371110,50	5763353,00	8,00	6,00	4,00	2,6	0,00	0,00	0,00	
Schlee 1: BE 7: Gullebehälter (r = 5 m)										
SCHL1_09	371119,00	5763370,00	13,00	10,00	4,00	0,9	0,00	0,00	0,00	
Schlee 1: BE 8: Gullebehälter (r = 8 m)										
SCHL1_10	371038,00	5763319,00	10,00	23,00	2,00	290,6	0,00	0,00	0,00	
Schlee 1: BE 9: Fahrsto										
HEG2_01	370193,00	5763189,00	64,00	31,00	6,00	108,7	0,00	0,00	0,00	
Hegerort 2: 160 Milchkuhe										
HEG2_02	370209,00	5763225,00	14,00	14,00	4,00	17,4	0,00	0,00	0,00	
Hegerort 2: 78 Jungvieh										
HEG2_04	370134,00	5763306,00	14,00	14,00	4,00	5,9	0,00	0,00	0,00	
Hegerort 2: Gullebehälter (r = 10 m)										
HEG2_05	370140,00	5763246,00	32,00	23,00	3,00	18,3	0,00	0,00	0,00	
Hegerort 2: Fahrsto 1										
HEG2_06	370165,00	5763326,00	40,00	24,00	3,00	288,7	0,00	0,00	0,00	
Hegerort 2: Fahrsto 2										
ISI19_01	369726,22	5764436,43	38,00	35,00	4,00	261,2	0,00	0,00	0,00	
Isingort 19: BE 1: 50 weibl. Jungv. 1-2 Jahre, 46 Jungv. 7 Mon. - 1 Jahr, 16 Kälber bis 6 Monate										
ISI19_02	369770,00	5764428,00	34,00	9,00	4,00	262,3	0,00	0,00	0,00	
Isingort 19: BE 8: 10 weibl. Jungv. 1-2 Jahre, 10 Jungv. 7 Mon. - 1 Jahr										
ISI19_03	369862,00	5764416,00	52,00	41,00	6,00	171,4	0,00	0,00	0,00	
Isingort 19: BE 11: 125 Kühe, 1 Zuchtbulle										
ISI19_04	369709,00	5764470,00	11,00	10,00	4,00	354,3	0,00	0,00	0,00	
Isingort 19: Gullebehälter (r = 7,5 m)										

## Quellen-Parameter

Projekt: 5449-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Austrittsgeschw. [m/s]	Zeitskala [s]
ISI19_05	369706,31	5764419,37	15,00	12,00	4,00	349,1	0,00	0,00	0,00
Isingort 19: BE 8: Misthaufen									
ISI19_06	369612,00	5764417,00	70,00	25,00	3,00	7,0	0,00	0,00	0,00
Isingort 19: BE 10: Fahrstreifen									
SCHL4_01	370760,00	5763757,00	22,40	13,50	4,00	306,2	0,00	0,00	0,00
Schlee 4: 69 Jungvieh, 10 Kuehe									
SCHL4_03	370735,00	5763765,00	8,00	6,50	2,00	300,6	0,00	0,00	0,00
Schlee 4: Misthaufen									

## Linien-Quellen

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]
SCHL1_01	371089,00	5763317,00		10,50	90,8	0,00	0,90	0,00	0,00
Schlee 1: BE 1: 114 Mastschweine									
SCHL1_02	371085,50	5763347,00		10,20	90,4	0,00	0,60	0,00	0,00
Schlee 1: BE 2a/b: 102 Mastschweine									
SCHL1_03	371086,50	5763347,00		10,20	90,7	0,00	0,90	0,00	0,00
Schlee 1: BE 2c/d: 198 Mastschweine									
SCHL1_04	371089,50	5763317,00		10,50	89,7	0,00	0,90	0,00	0,00
Schlee 1: BE 3: 136 Mastschweine									
SCHL1_05	371089,00	5763317,00		10,50	92,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Schlee 1: BE 4: 120 Mastschweine									
SCHL1_06	371089,50	5763317,00		10,50	87,1	0,00	0,90	0,00	0,00
Schlee 1: BE 5a: 71 Mastschweine									
SCHL1_07	371089,50	5763317,00		10,50	108,4	0,00	0,90	0,00	0,00
Schlee 1: BE 5b: 240 Mastschweine									

### Quellen-Parameter

Projekt: 5449-5-01

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]
HEG2_03	370201,00	5763268,00		7,00	90,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Hegerort 2: 360 Mastschweine									
SCHL4_02	370784,00	5763730,00		6,00	89,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Schlee 4: 224 Mastschweine									