

# Geruchstechnische Untersuchung

zur geplanten Wohnbaulandentwicklung  
in 48477 Hörstel, Ortsteil Dreierwalde

**Bericht Nr. 3600.5/01**

---

Auftraggeber: **Stadt Hörstel**  
Der Bürgermeister  
Sünte-Rendel-Straße 14  
48477 Hörstel-Riesenbeck

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 21.11.2018

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

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

Qualitätsmanagementsystem  
nach DIN EN ISO 9001:2015

## 1 Zusammenfassung

Die Stadt Hörstel beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbaulandentwicklung im Ortsteil Dreierwalde zu schaffen.

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

Unter Berücksichtigung der genehmigten Tierzahlen und sonstigen Emissionsquellen (z. B. Güllebehälter, Silage) und der daraus resultierenden und in Kapitel 4.2 dargelegten Geruchsstoffströme ergaben sich auf den relevanten Beurteilungsflächen Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 13 - 15 % der Jahresstunden (entspricht relativen Häufigkeiten von 0,13 - 0,15, belästigungsrelevante Kenngröße). Der gemäß der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird somit flächendeckend überschritten (siehe Kapitel 6.1).

Zur Abwägung, inwiefern eine Überschreitung des Immissionswertes der GIRL akzeptiert werden kann, ist grundsätzlich immer eine Einzelfallbetrachtung erforderlich (siehe Kapitel 6.3).

Bei den Immissionswerten der GIRL 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 - überschritten werden können. Je weiter die Werte jedoch überschritten werden, desto gewichtiger müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein. Für den Fall, dass ein Wohngebiet direkt an den Außenbereich angrenzt, sollte der festgelegte Zwischenwert den Immissionswert für Dorfgebiete von 15 % (bzw. 0,15) nicht überschreiten.

Die vorliegende geruchstechnische Untersuchung umfasst insgesamt 41 Seiten.<sup>1)</sup>

Gronau, den 21.11.2018



WENKER & GESING

Gartenstrasse 8 48599 Gronau  
Tel. 025 62/701 19-0 Fax 025 62/701 19-10

Akustik und Immissionsschutz GmbH [www.wenker-gesing.de](http://www.wenker-gesing.de)



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



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.

<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 .....	6
	3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft).....	6
	3.2 Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL).....	6
4	Emissionsdaten und Quellparameter.....	9
	4.1 Grundlagen.....	9
	4.2 Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen	10
5	Ausbreitungsrechnung .....	13
	5.1 Allgemeines.....	13
	5.2 Meteorologische Daten.....	13
	5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter .....	16
	5.4 Bebauung.....	17
	5.5 Bodenrauigkeit .....	17
	5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort .....	18
	5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse .....	18
6	Ergebnisse .....	20
	6.1 Genehmigter Bestand.....	20
	6.2 Erweiterungsabsichten .....	22
	6.3 Sonstiges .....	23
7	Grundlagen und Literatur .....	25
8	Anhang .....	27
	8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung).....	28
	8.2 Übersichtskarte / Lageplan.....	32
	8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen.....	33
	8.4 Quellen-Parameter .....	38

## Tabellen

Tab. 1:	Immissionswerte für unterschiedliche Nutzungsgebiete gemäß GIRL, angegeben als relative Häufigkeiten von Geruchsstunden .....	7
Tab. 2:	Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL.....	7
Tab. 3:	Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmasse und zugehörige Emissionsfaktoren gemäß VDI 3894 Blatt 1 .....	9
Tab. 4:	Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration .....	11
Tab. 5:	Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier gemäß Anhang 3 der TA Luft und zugehörige Schichtung der Atmosphäre .....	14
Tab. 6:	Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen .....	18

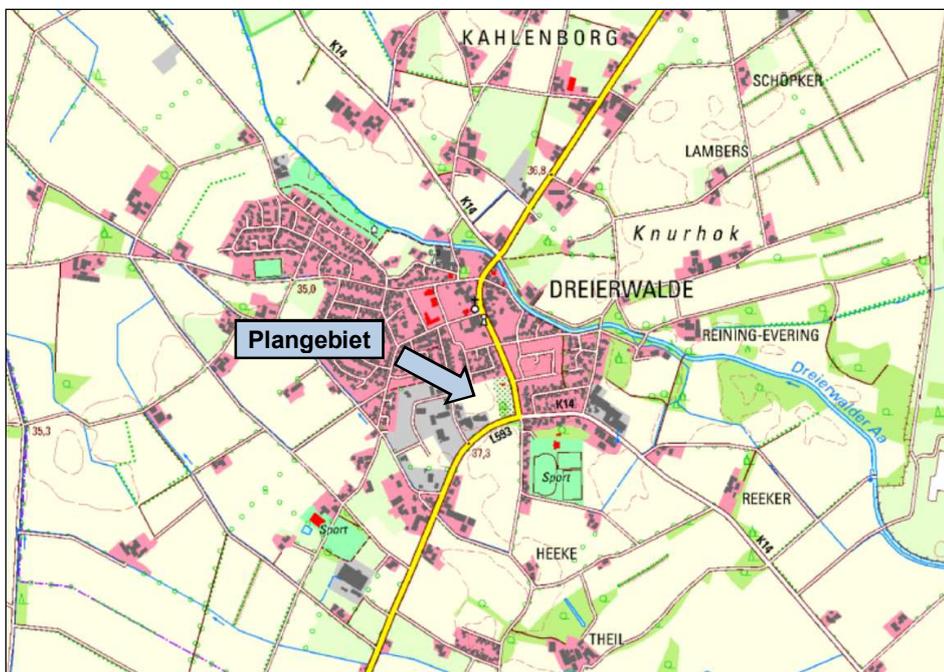
## Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes .....	5
Abb. 2:	Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Rheine-Bentlage (2009).....	14
Abb. 3:	Windrose der Station Rheine-Bentlage (2009) mit Darstellung des resultierenden Vektors.....	15
Abb. 4:	Gesamtbelastung (genehmigter Bestand), Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belastungsrelevante Kenngröße).....	21

## 2 Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Hörstel beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Wohnbaulandentwicklung im Ortsteil Dreierwalde zu schaffen.

Das Plangebiet wird im Süden von der Lütkenfelder Straße (L 593) flankiert. Im Norden und Osten angrenzend befindet sich Wohnbebauung, im Westen gewerbliche Nutzungen und im Süden der landwirtschaftlich geprägte Außenbereich. In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt.



**Abb. 1:** Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Bezirksregierung Köln, Abteilung GEObasis.nrw

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

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

### **3 Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1 Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)**

Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft in der Fassung vom 24.07.2002 /2/ dient als Grundlage zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation.

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

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

In der TA Luft wird die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält jedoch keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen. Daher sind die in der Geruchsimmissions-Richtlinie /3/ (GIRL) beschriebenen Regelungen zu beachten, sofern die Geruchsemissionen nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber anderen Gerüchen (beispielsweise aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen) sind.

#### **3.2 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)**

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

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

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

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind dabei "*Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.*"

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

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

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

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

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

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

**Tab. 2:** Gewichtungsfaktoren für unterschiedliche Tierarten gemäß GIRL

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

<sup>\*)</sup> nicht heranzuziehen im Rahmen von Irrelevanznachweisen

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

## 4 Emissionsdaten und Quellparameter

### 4.1 Grundlagen

Die Ermittlung der Geruchsimmissionen erfolgt auftragsgemäß auf Grundlage der genehmigten Tierzahlen, die durch Akteneinsicht bei der Stadt Hörstel /11/ ermittelt und durch den Kreis Steinfurt verifiziert wurden /12/.

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

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

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

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

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

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

- Schweinegülle            7 GE/(s·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>) /5/. 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.

Die Beurteilung von Güllegerüchen in Folge landwirtschaftlicher Düngemaßnahmen ist gemäß den Ergebnissen des Projektes "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft" /9/ bei der Bewertung der Gesamtbelastung im Rahmen einer Regelfallbeurteilung nicht erforderlich.

#### **4.2     Angaben zu den Viehzahlen und den resultierenden Geruchsstoffströmen**

In Tabelle 4 sind die auf Basis der uns vorliegenden Informationen 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. Detaillierte Quellenpläne zu allen berücksichtigten Hofstellen können auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden.

Tab. 4: Geruchsquellen mit Angaben zur Quellkonfiguration

Hofstelle	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebensmasse	Tierlebensmasse bzw. Fläche	Emissionsfaktor	Emissionsrate	Art der Quelle	Emissionshöhe
		[GV/Tier]	[GV] bzw. [m <sup>2</sup> ]	[GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m <sup>2</sup> ·s)]	[GE/s]		[m]
Veerkamp, Vennhäuser Weg 69	96 Sauen	0,3	28,8	22	634	vertikale Linie	3 - 6
	80 Mastschweine	0,15	12	50	600	vertikale Linie	3,2 - 6,4
	Mistplatte	--	200	3	600	Volumen	0 - 2
Leugers, Weststraße 36	60 Mastbullen	0,7	42	12	504	Volumen	0 - 5
	30 weibl. Jungvieh bis 1 Jahr	0,4	12	12	144	vertikale Linie	4 - 8
	120 Mastschweine	0,15	18	50	900	vertikale Linie	4 - 8
	60 Läufer (20 - 50 kg) Silage	0,04 --	2,4 10	75 3	180 30	Volumen	0 - 1
Wieschmeyer, Knüwenstraße 93	1.032 Mastschweine	0,15	154,8	50	7.740	vertikale Linie	3 - 6
	140 Mastschweine	0,15	21	50	1.050	vertikale Linie	3 - 6
	Güllebehälter (r = 8,5 m)	--	266	7	1.862	Volumen	0 - 4
Theil, Colonstraße 25	65 Kälber	0,3	19,5	30	585	vertikale Linie	3 - 6
	36 Kälber	0,3	10,8	30	324	vertikale Linie	3 - 6
	64 Jungvieh	0,5	32	12	384	vertikale Linie	3 - 6
	36 Bullen	0,7	25,2	12	302	vertikale Linie	3 - 6
	18 Kälber	0,3	5,4	30	162	Volumen	0 - 5
	26 Jungvieh	0,5	13	12	156	Volumen	0 - 5
	26 Bullen	0,7	18,2	12	218	Volumen	0 - 5
	32 Kälber	0,3	9,6	30	288	Volumen	0 - 5
	64 Jungvieh	0,5	32	12	384	Volumen	0 - 5
	80 Bullen	0,7	56	12	672	Volumen	0 - 5
	Güllebehälter (r = 5 m)	--	79	4	316	Volumen	0 - 4
	Güllebehälter (r = 7 m)	--	154	3	462	Volumen	0 - 4
	Silage	--	20	3	60	Volumen	0 - 2
	Silage	--	20	3	60	Volumen	0 - 2
618 Mastschweine	0,15	92,7	50	4.635	vertikale Linie	3 - 6	
40 Bullen	0,7	28	12	336	vertikale Linie	3 - 6	
80 Kälber	0,3	9	30	270	vertikale Linie	3 - 6	
Vennemann, Lütkenfelder Str. 17	500 Mastschweine	0,15	75	50	3.750	Punkt, ganzjährig 15 m/s	15
	500 Mastschweine	0,15	75	50	3.750	Punkt, ganzjährig 15 m/s	15
	472 Mastschweine	0,15	70,8	50	3.540	Punkt, ganzjährig 15 m/s	15
	Güllebehälter (r = 7,5 m)	--	177	7	1.239	Volumen	0 - 4
	Silage	--	10	3	30	Volumen	0 - 1
Wilmes, Markengrenze 11	270 Mastschweine	0,15	40,5	50	2.025	vertikale Linie	3 - 6
	780 Aufzuchtferkel	0,04	31,2	75	2.340	vertikale Linie	3 - 6
	Güllebehälter (r = 6 m)	--	113	7	791	Volumen	0 - 4
	84 niedertragende Sauen	0,30	25,2	22	554	vertikale Linie	4 - 8
	8 Sauen mit Ferkeln	0,50	4	20	80	vertikale Linie	4 - 8
	51 niedertragende Sauen	0,30	15,3	22	337	vertikale Linie	5 - 10
	6 Jungsauen	0,12	0,72	50	36	vertikale Linie	5 - 10
	1 Eber	0,30	0,30	22	6,6	vertikale Linie	5 - 10
	27 Sauen mit Ferkeln	0,50	13,5	20	270	vertikale Linie	0 - 5
	1.482 Mastschweine Güllebeh. (r = 7,5 m), Zeltdach.	0,15 --	222,3 177	50 --	11.115 --	vertikale Linie, ganzjährig 7 m/s --	5 - 10 --

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

Hofstelle	Anzahl und Art der Tiere bzw. Sonstiges	mittlere Tierlebens-	Tierlebens-	Emissionsfaktor	Emissionsrate	Art der Quelle	Emissionshöhe
		masse [GV/Tier]	masse bzw. Fläche [GV] bzw. [m <sup>2</sup> ]	[GE/(s·GV)] bzw. [GE/(m <sup>2</sup> ·s)]	[GE/s]		[m]
Reinig-Evering, Mühlenstraße 30	700 Mastschweine	0,15	105	50	5.250	vertikale Linie Volumen Volumen	4 - 8
	Güllebehälter (r = 6 m), Strohh.	--	113	7	158 (- 80 %)		0 - 4
	Güllebehälter (r = 6 m), Strohh.	--	113	7	158 (- 80 %)		0 - 4
Reining, Mühlenstraße 26	38 Sauen	0,30	11,4	22	251	nicht relevant (650 m östlich)	--
	12 Sauen mit Ferkeln	0,50	6	20	120		
	150 Aufzuchtferkel	0,04	6	75	450		
Rietmann, Hopstener Straße 40	2.000 Mastschweine	0,15	300	50	15.000	vertikale Linie, ganzjährig 7 m/s Volumen Volumen	5 - 10
	100 Bullen	0,7	70	12	840		0 - 5
	Güllebehälter (r = 9 m), Strohh.	--	254	4	203 (- 80 %)		0 - 4
Sasse, Hopstener Straße 39	1.350 Mastschweine	0,15	202,5	50	10.125	nicht relevant (1.200 m nordnordwestlich)	--
Zum Walde, Klafeldweg 1	1.935 Mastschweine	0,15	290,25	50	14.513	vertikale Linie vertikale Linie Volumen	4 - 8
	1.452 Mastschweine	0,15	217,8	50	10.890		4 - 8
	Güllebehälter (r = 7 m)	--	154	7	1.078		0 - 4
Strotmann, Lütkenfelder Str. 23	260 Mastschweine	0,15	39	50	1.950	vertikale Linie Volumen	4 - 8
	95 Bullen	0,7	66,5	12	798		0 - 4
	144 Kälber	0,3	43,2	30	1.296	Volumen Volumen	0 - 4
	Güllebehälter (r = 5 m)	--	79	4	316		0 - 4
	Silage	--	10	3	30		0 - 3
Löcken, Hauptstraße 8	204 Bullen	0,7	142,8	12	1.714	Volumen	0 - 5
	20 Milchkühe	1,2	24	12	288		
	60 Kälber	0,19	11,4	12	137		
	45 Sauen	0,30	13,5	22	297		
	Mistplatte	--	20	3	60		
Tebbe, Weikamp 40	30 Sauen	0,30	9	22	198	vertikale Linie	4 - 8
	50 Mastschweine	0,15	7,5	50	375		
	150 Aufzuchtferkel	0,04	6	75	450		
Künemann, Lütkenfelder Str. 18	431 Sauen	0,30	129,3	22	2.845	Punkt, ganzjährig 7 m/s	13
	96 Jungsauen	0,12	11,5	50	575		
	13 Eber	0,30	3,9	22	86	Volumen	0 - 4
	Güllebehälter (r = 7 m)	--	154	7	1.078		
Rietmann, Vennhäuser Weg 51	25 Sauen	0,30	7,5	22	165	vertikale Linie	3,5 - 7
	200 Mastschweine	0,15	30	50	1.500		
	200 Aufzuchtferkel	0,04	8	75	600		
Heuvers, Knüwenstraße 68	910 Aufzuchtferkel	0,04	36,4	75	2.730	nicht relevant (1.200 m nordwestlich)	--
Dierkes, Speller Straße 41	1.508 Aufzuchtferkel	0,04	60,32	75	4.524	Volumen	5 - 10
	1.200 Mastschweine	0,15	180	50	9.000		
	219 Sauen	0,3	65,7	22	1.445	Volumen nicht relevant (Wäscher)	0 - 4 --
	3 Eber	0,3	0,9	22	20		
	30 Jungsauen	0,12	3,6	50	180		
	Güllebehälter (r = 5 m)	--	79	7	553		
	1.490 Mastschweine (Wäscher)	0,15	223,5	--	--		

## **5 Ausbreitungsrechnung**

### **5.1 Allgemeines**

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

Neben den meteorologischen Randbedingungen sind sämtliche relevante Quellen und deren Lage sowie die von diesen Quellen ausgehenden Emissionen zu berücksichtigen. Dabei ist das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 /15/ eine beispielhafte Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft.

### **5.2 Meteorologische Daten**

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

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich im nordrhein-westfälischen Hörstel (Kreis Steinfurt). Für die Übertragung auf das Untersuchungsgebiet sind dabei die Daten der Station Rheine-Bentlage (Stations-ID 103060) geeignet. Das Jahr 2009 wurde als repräsentatives Jahr aus dem Zeitraum 2003 - 2012 ermittelt /13/.

Nach Vorgaben der TA Luft muss die Datenverfügbarkeit einer meteorologischen Zeitreihe mindestens 90 % betragen. Die o. g. Zeitreihe des repräsentativen Jahres 2009 weist eine Verfügbarkeit der Daten von 99,12 % auf, sodass sie die Anforderungen nach TA Luft erfüllt.

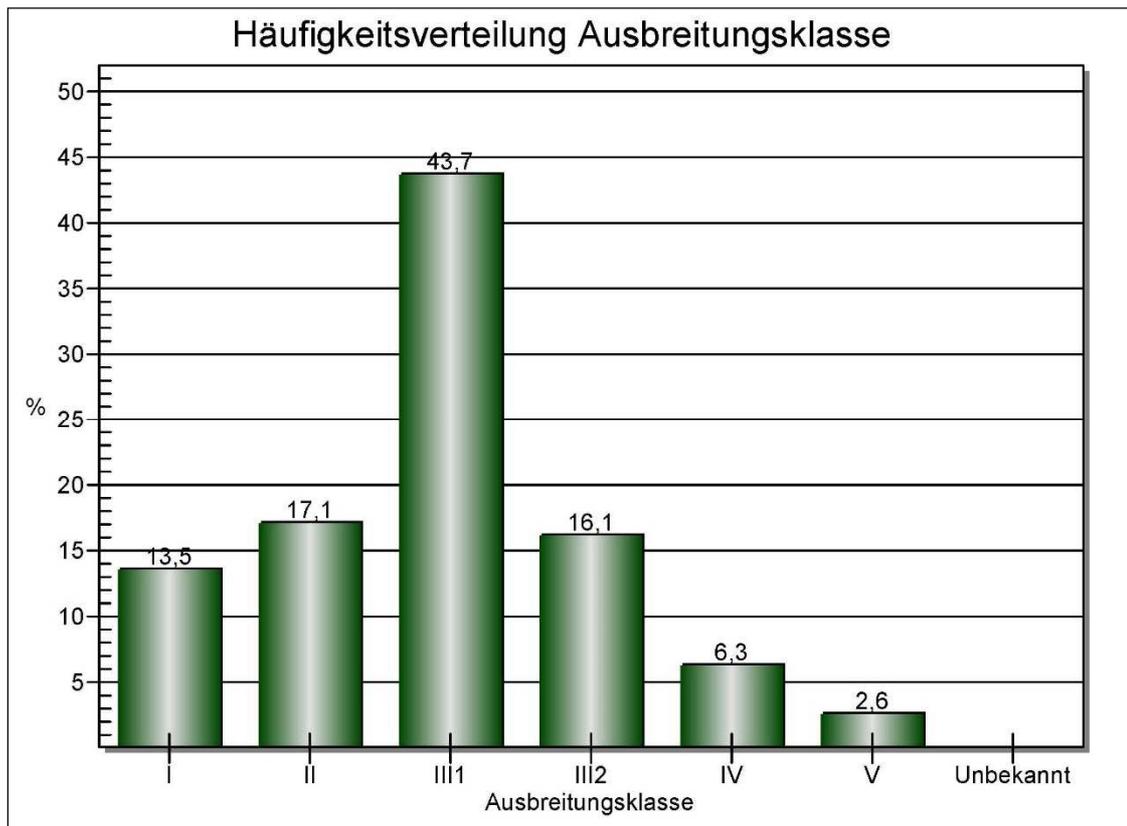
#### **5.2.1 Schichtung der Atmosphäre**

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

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

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

In Abbildung 2 ist die an der Station Rheine-Bentlage aufgezeichnete Häufigkeitsverteilung der unterschiedlichen Ausbreitungsklassen, dargestellt. Am häufigsten (ca. 44 %) wurden demnach indifferente bzw. neutrale Schichtungen und damit eine gut durchmischte Atmosphäre registriert.



**Abb. 2:** Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungsklassen, Rheine-Bentlage (2009)

## 5.2.2 Windrichtungsverteilung

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

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

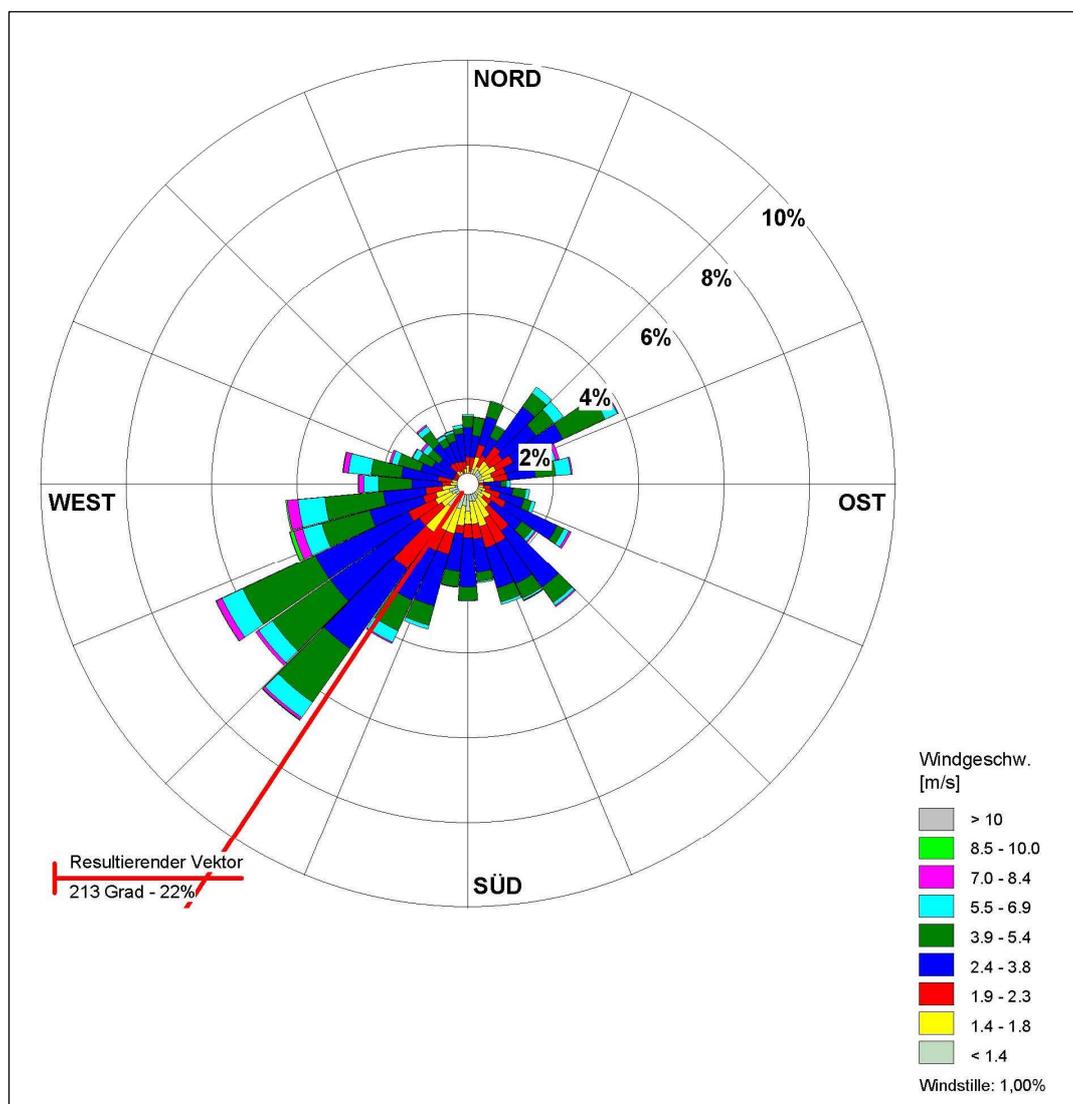


Abb. 3: Windrose der Station Rheine-Bentlage (2009) mit Darstellung des resultierenden Vektors

Der resultierende Vektor (vgl. Abbildung 3) gibt die vektoriell gemittelte Windrichtung über den gesamten Messzeitraum an. Im vorliegenden Fall dominiert eine Anströmung aus südwestlicher Richtung (213°).

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

Das für diese immissionsschutztechnische Untersuchung zu beurteilende Gebiet weist keine relevanten Geländesteigungen und daher keine topographischen Besonderheiten auf, die die Entstehung von Kaltluftflüssen innerhalb des Beurteilungsgebietes maßgeblich verursachen könnten. Dementsprechend kann das Auftreten derartiger Strömungsmuster im vorliegenden Fall nahezu ausgeschlossen werden.

### **5.3 Beurteilungsflächen, Beurteilungsgebiet und Rechengitter**

#### **5.3.1 Beurteilungsflächen**

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

Im vorliegenden Fall wird die Maschenweite für die Auswertung der Geruchsstundenhäufigkeiten im Sinne einer sachgerechten Beurteilung auf 30 m reduziert.

#### **5.3.2 Beurteilungsgebiet**

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

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

Im vorliegenden Fall sind zunächst alle Geruchsemittenten zu betrachten, die sich in einem Radius von 600 m um das Plangebiet befinden. Darüber hinaus sind bei der Ermittlung der Geruchsmissionssituation auch die Hofstellen zu berücksichtigen, die sich

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

### **5.3.3 Rechengitter**

Die Ausbreitungsrechnung zur Ermittlung der Gesamtbelastung wird auf einem software-intern generierten Rechengitter durchgeführt.

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

## **5.4 Bebauung**

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

Der Einfluss der Bebauung wird daher im vorliegenden Fall gemäß den Vorgaben des Merkblattes 56 des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) /8/ 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.

## **5.5 Bodenrauigkeit**

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

Tab. 6: Rauigkeitslängen und zugehörige CORINE-Klassen

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

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

## 5.6 Geländeunebenheiten und Anemometerstandort

Unebenheiten des Geländes sind gemäß Anhang 3 der TA Luft in der Regel nur zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-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.

Das Beurteilungsgebiet ist durch einen eher ebenen Verlauf ohne relevante Steigungen oder Gefälle geprägt, sodass eine Berücksichtigung von Geländeunebenheiten und die Festlegung eines Anemometerstandortes nicht erforderlich sind. Wesentliche Einflüsse von lokalen oder anderen meteorologischen Besonderheiten sind prinzipiell nicht zu erwarten.

## 5.7 Genauigkeit der Berechnungsergebnisse

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

Die mit AUSTAL2000 berechneten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, wobei nach Anhang 3 der TA Luft darauf zu achten ist, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit beim Jahres-Immissionskennwert 3 % des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet.

Sämtliche Berechnung werden mit einer hinreichend hohen Qualitätsstufe ( $q_s = 1$ ) vorgenommen, wodurch die statistische Unsicherheit entsprechend der Anforderung begrenzt wird.

## 6 Ergebnisse

### 6.1 Genehmigter Bestand

Die folgenden Hofstellen befinden sich in einem Abstand von mehr als 600 m zu den Rändern des Plangebietes (vgl. Übersichtskarte):

- Dierkes, Speller Straße 41
- Leugers, Weststraße 36
- Reinig-Evering, Mühlenstraße 30
- Rietmann, Hopstener Straße 40
- Theil, Colonstraße 25
- Veerkamp, Vennhäuser Weg 69
- Wieschmeyer, Knüwenstraße 93
- Wilmes, Markengrenze 11
- Zum Walde, Klafeldweg 1

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

Die Ausbreitungsrechnungen haben ergeben, dass die Immissionsbeiträge der Emittenten Dierkes, Leugers, Rietmann, Veerkamp, Wieschmeyer und Zum Walde das vorgenannte Irrelevanzkriterium der GIRL erfüllen. In Kapitel 8.3 dieser Untersuchung sind die Berechnungsergebnisse in Form der jeweiligen 2 %-Isoplethen graphisch dargestellt.

Die Emissionen/Immissionen der Höfe Reinig-Evering, Theil und Wilmes sind bei der Ermittlung der Gesamtbelastung hingegen zu berücksichtigen.

Wie Abbildung 4 (siehe nachfolgende Seite) zu entnehmen ist, ergeben sich unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 dargelegten (genehmigten) Tierzahlen und sonstigen Emissionsdaten bei Durchführung einer TA Luft-konformen Ausbreitungsrechnung auf den beurteilungsrelevanten Flächen innerhalb des Plangebietes Geruchsstundenhäufigkeiten von rund 13 - 15 % der Jahresstunden (entspricht relativen Häufigkeiten von 0,13 - 0,15, belästigungsrelevante Kenngröße). Der gemäß der GIRL für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % (0,10) wird damit flächendeckend überschritten.

Weitergehende Auswertungen der Berechnungsergebnisse haben ergeben, dass die Höhe der Geruchsstundenhäufigkeiten maßgeblich durch die Geruchsqualität "Mastschweine" verursacht wird.

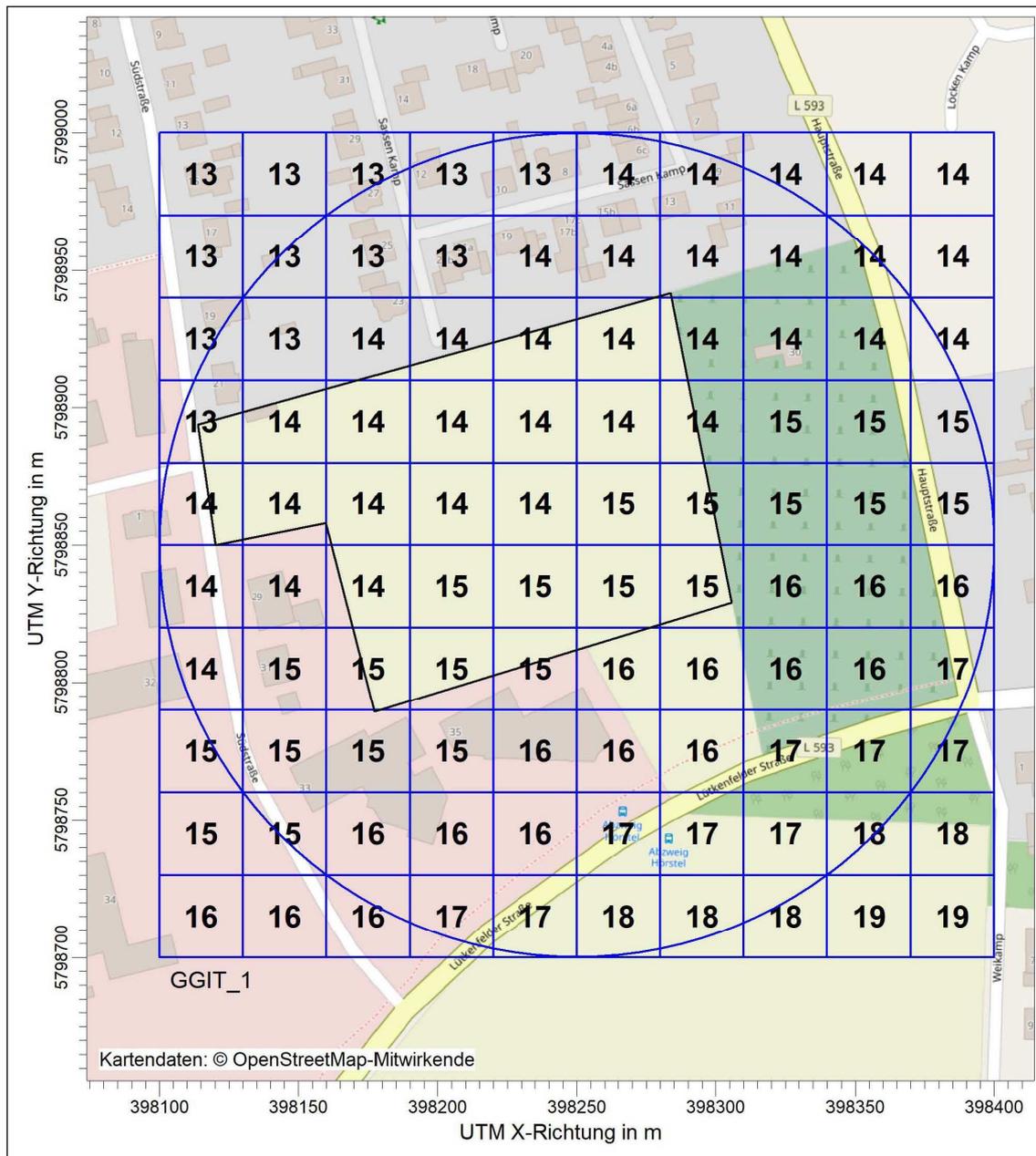


Abb. 4: Gesamtbelastung (genehmigter Bestand), Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden (belastigungsrelevante Kenngröße)

## 6.2 Erweiterungsabsichten

Hinsichtlich der landwirtschaftlichen Emittenten ist unseres Erachtens aufgrund der bereits vorhandenen, näher gelegenen Wohnbebauung bzw. aufgrund der bestehenden Immissionssituation, wonach der für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert der GIRL von 0,10 (10 %) bereits an der vorhandenen Bebauung überschritten wird, nicht mit einer weitergehenden Einschränkung der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten zu rechnen.

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

Darüber hinaus besteht in vergleichbaren Situationen erfahrungsgemäß ggf. die Möglichkeit, neue Stallungen z. B. über sog. Verbesserungsgenehmigungen zu realisieren, wobei im Einzelfall entweder eine Verringerung des von der jeweiligen Hofstelle emittierten Geruchsstoffstromes oder eine Verbesserung der Immissionssituation nachzuweisen ist (z. B. durch Erhöhung von Kaminen, Mindestabluftgeschwindigkeiten etc.).

Eine weitergehende Einschränkung der zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe ist daher aus unserer Sicht mit Verweis auf die Bestandsituation nicht zu erwarten, sodass für die umliegenden Emittenten keine sog. schweren Nachteile zu erwarten sind.

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.

Ein Landwirt hat demnach keinen Anspruch darauf, dass einzelne Erweiterungsmöglichkeiten nicht geschmälert werden; er kann nur verlangen, dass seine Belange angemessen berücksichtigt werden und eine vertretbare Entscheidung getroffen wird. Dabei kommt der Plan aufstellenden Stadt bzw. Gemeinde ein weiter, nur eingeschränkt gerichtlich überprüfbarer Bewertungsspielraum zu. Die Belange der Landwirtschaft haben in der Abwägung gegenüber anderen Belangen, wie z. B. den Wohnbedürfnissen der Bevölkerung, nicht per se ein größeres Gewicht.

### 6.3 Sonstiges

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

Nach ständiger Rechtsprechung kann zur Bewertung von Geruchsbelästigungen in der Bauleitplanung zwar die GIRL herangezogen werden, diese enthält jedoch keine Rechtsnormen, sondern stellt ein technisches Regelwerk dar, das auf Erkenntnissen und Erfahrungen von Sachverständigen beruht und insoweit die Bedeutung von allgemeinen Erfahrungsschätzen und antizipierten generellen Sachverständigengutachten hat. Gemäß einem Beschluss des OVG NRW vom 08.02.2017 kann daher davon ausgegangen werden, dass die Immissionswerte der GIRL weder im Baugenehmigungsverfahren noch im Bauleitplanverfahren im Sinne von Grenzwerten absolut einzuhalten sind. Dabei ist grundsätzlich auf die Umstände des Einzelfalls abzustellen.

Bei raumbedeutsamen Planungen sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen so weit wie möglich vermieden werden.

Bei den Immissionswerten der GIRL 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 - überschritten werden können. Je weiter die Werte jedoch überschritten werden, desto gewichtiger müssen die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, um schädliche Auswirkungen zu verhindern. Für den Fall, dass ein Wohngebiet direkt an den Außenbereich angrenzt, sollte der festgelegte Zwischenwert den Immissionswert für Dorfgebiete von 15 % (bzw. 0,15) nicht überschreiten.

Der Übergangsbereich zum Außenbereich ist dabei im Hinblick auf die lagebedingte Geruchssituation als eine Zone von einiger Tiefe zu begreifen, in der sich die mit der landwirtschaftlichen Nutzung des benachbarten Außenbereichs regelmäßig verbundenen Geruchsmissionen - wie hier im Plangebiet - üblicherweise verstärkt und gehäuft ausbreiten.

Ungesunde Wohnverhältnisse, die dem entgegenstünden, sind selbst bei einem Immissionswert von 0,15, der für Dorfgebiete gilt (in denen auch gewohnt wird) und somit zumutbar ist, nicht gegeben.

Mit einer strikten Anwendung des Regelwerks der GIRL im Bauleitplanverfahren könnte der Plangeber den sich aus der planungsrechtlichen Situation ergebenden Umständen des Einzelfalls möglicherweise nicht gerecht werden. Bei einer ggf. anstehenden Abwägungsentscheidung des Rates sollte daher bei der Bewertung berücksichtigt werden, dass das Plangebiet nach einer etwaigen Bebauung den Übergang zum Außenbereich markieren wird und dass in einer solchen Zone denjenigen, die dort zukünftig wohnen würden, bewusst sein muss, dass häufiger als in 10 % der Jahresstunden Gerüche

wahrzunehmen sind, die bei der landwirtschaftlichen Nutzung des Außenbereiches üblicherweise auftreten.

Auf die Ortsüblichkeit landwirtschaftlicher Gerüche innerhalb des Plangebietes wird hingewiesen.

## 7 Grundlagen und Literatur

- |      |                                    |   |
|------|------------------------------------|---|
| /1/  | BImSchG                            | Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist              |
| /2/  | TA Luft<br>24.07.2002              | Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)  |
| /3/  | GIRL<br>29.08.2008                 | Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen - Geruchsmissions-Richtlinie mit Begründung und Auslegungshinweisen   |
| /4/  | VDI 3783 Blatt 13<br>Januar 2010   | Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft  |
| /5/  | VDI 3894 Blatt 1<br>September 2011 | Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde  |
| /6/  | VDI 3945 Blatt 3<br>September 2000 | Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell  |
| /7/  |                                    | Geruchsmissionsprognosen bei Tierhaltungsanlagen, Merkblatt des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2009   |
| /8/  |                                    | Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und Geruchsmissions-Richtlinie, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006                    |
| /9/  |                                    | Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeiten, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen, Materialien 73, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2006 |
| /10/ |                                    | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 28.08.2018   |
| /11/ |                                    | Stadt Hörstel: Angaben zu den genehmigten Tierzahlen der landwirtschaftlichen Betriebe (Akteneinsicht vom 19.07.2018)   |
| /12/ |                                    | Kreis Steinfurt: Angaben zu den genehmigten Tierzahlen der umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe, August 2018   |

- /13/ Argusoft GmbH & Co. KG, Borgwedel: AUSTAL Met SRJ, Selektion eines repräsentativen Jahres der Station Rheine-Bentlage (ID 103060), 17.09.2013
- /14/ Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, Ingenieurbüro Janicke GbR, Überlingen

## **8 Anhang**

**8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung) <sup>1</sup>**

**8.2 Übersichtskarte**

**8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen**

**8.4 Quellen-Parameter**

---

<sup>1</sup> Die Austal2000-Protokolldateien der einzelnen Irrelevanznachweise werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

## 8.1 AUSTAL2000-Protokolldatei (Gesamtbelastung)

```

                                austal2000
2018-09-18 11:31:29 -----
TalServer:C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/

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

  Arbeitsverzeichnis: C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01

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

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "3600-5-01"                'Projekt-Titel
> ux 32398080                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5798730                   'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                      'Rauigkeitslänge
> qs 1                         'Qualitätsstufe
> az "dwd_103060_2009.akterm"  'AKT-Datei
> xq 504.67    522.99    531.65    495.81    559.11    516.61
476.59    501.50    555.50    28.79    72.68    113.49    34.25
   -595.17    -98.29    -146.12    604.16    97.82    -45.14
-70.87    -17.59    -14.08    976.15    989.57    993.29    1014.93
   1012.44    1029.02    1035.44    1040.79    1013.43    951.65
> yq -896.52    -921.25    -967.91    -945.34    -880.33    -895.48
-912.51    -828.98    -857.41    -334.74    -353.14    -370.50    -363.63
   171.72    -351.12    -398.12    -363.10    534.98    -486.30
-513.59    -509.39    -554.59    390.21    389.86    374.74    688.40
   726.47    687.05    668.40    654.04    647.16    686.98
> hq 3.00    3.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    3.00    15.00    15.00    15.00    0.00
   3.50    13.00    0.00    4.00    0.00    4.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    4.00    3.00
   3.00    0.00    4.00    5.00    0.00    5.00
> aq 0.00    0.00    13.28    17.22    7.29    8.30
19.19    26.98    0.00    0.00    0.00    0.00    10.43
   0.00    0.00    9.76    0.00    27.63    0.00
34.30    7.26    26.38    8.85    10.10    0.00    0.00
   0.00    7.95    0.00    0.00    0.00    0.00
> bq 0.00    0.00    25.41    60.49    8.20    9.36
27.11    43.59    0.00    0.00    0.00    0.00    12.02
   0.00    0.00    11.02    0.00    57.70    0.00
9.14    7.40    26.34    9.78    9.59    0.00    0.00
   0.00    9.37    0.00    0.00    0.00    0.00
> cq 3.00    3.00    5.00    5.00    4.00    4.00
2.00    2.00    3.00    0.00    0.00    0.00    4.00
   3.50    0.00    4.00    4.00    5.00    4.00
5.00    4.00    1.00    4.00    4.00    4.00    3.00
   3.00    4.00    4.00    5.00    5.00    5.00
> wq 0.00    0.00    24.03    23.92    0.97    4.27
201.72    253.39    0.00    0.00    0.00    0.00    358.70
   0.00    0.00    0.82    0.00    1.60    0.00

                                Seite 1

```

austal2000							
319.05	357.80	42.21	358.21	359.52	0.00	0.00	
0.00	5.31	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	15.00	15.00	15.00	15.00	0.00
0.00	7.00	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
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.00	
> dq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00
0.00	0.50	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	
> qq 0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
> sq 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	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	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	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	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	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	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
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	0.00
> odor_050	585	1010	536	1344	0	462	
60	60	606	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2199	0	0
2094	0	30	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
> odor_075	0	0	0	0	0	316	0
0	0	4635	3750	3750	3540	1239	
0	2265	3504	1078	1023	297	1950	
0	316	0	158	158	5250	2025	
2340	791	634	380	270	11115		
> odor_100	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

```

                                austal2000
===== 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 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 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 hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Festlegung des Rechnernetzes:
dd      16
x0     -1600
nx       228
y0     -1968
ny       231
nz        19
-----

AKTerm "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/dwd_103060_2009.akterm" mit 8760 Zeilen,
Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.0 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.1 %.

Prüfsumme AUSTAL   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP    3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm   51aec665

=====

                                Seite 3
```

```

                                austal2000
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_075-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_075-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 4)
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_100-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "C:/Lakes/AUSTAL_View/3600-5-01/odor_100-j00s" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====

Auswertung der Ergebnisse:
=====

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

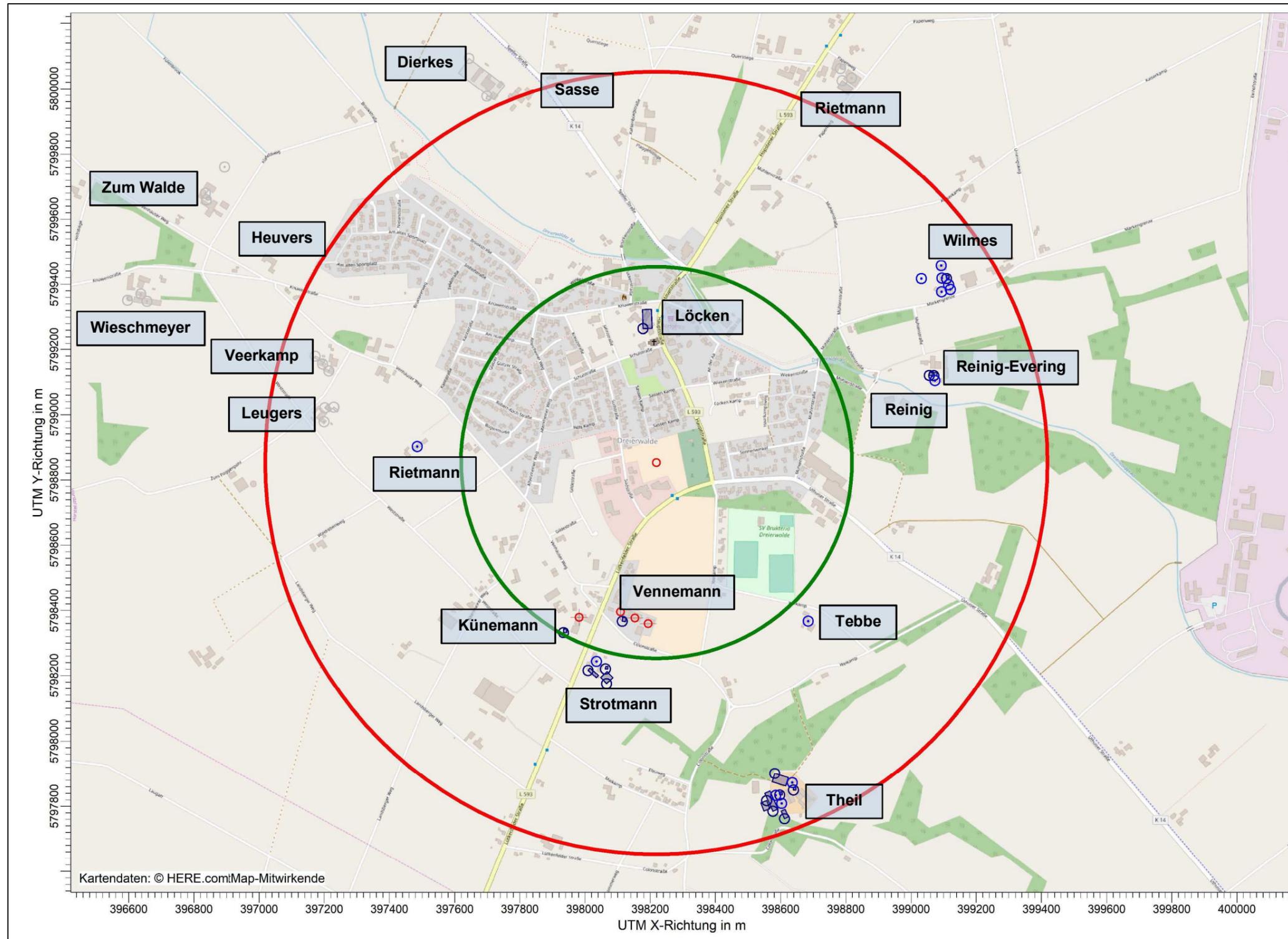
WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
         Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
         möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====
ODOR      J00 : 100.0 %    (+/- 0.0) bei x= -136 m, y= -392 m ( 92, 99)
ODOR_050 J00 : 100.0 %    (+/- 0.0) bei x=  -56 m, y= -520 m ( 97, 91)
ODOR_075 J00 : 100.0 %    (+/- 0.0) bei x= -136 m, y= -392 m ( 92, 99)
ODOR_100 J00 :   0.0 %    (+/- 0.0)
ODOR_MOD J00 :  75.0 %    (+/- ? ) bei x= -136 m, y= -392 m ( 92, 99)
=====

2018-09-18 15:06:33 AUSTAL2000 beendet.

```

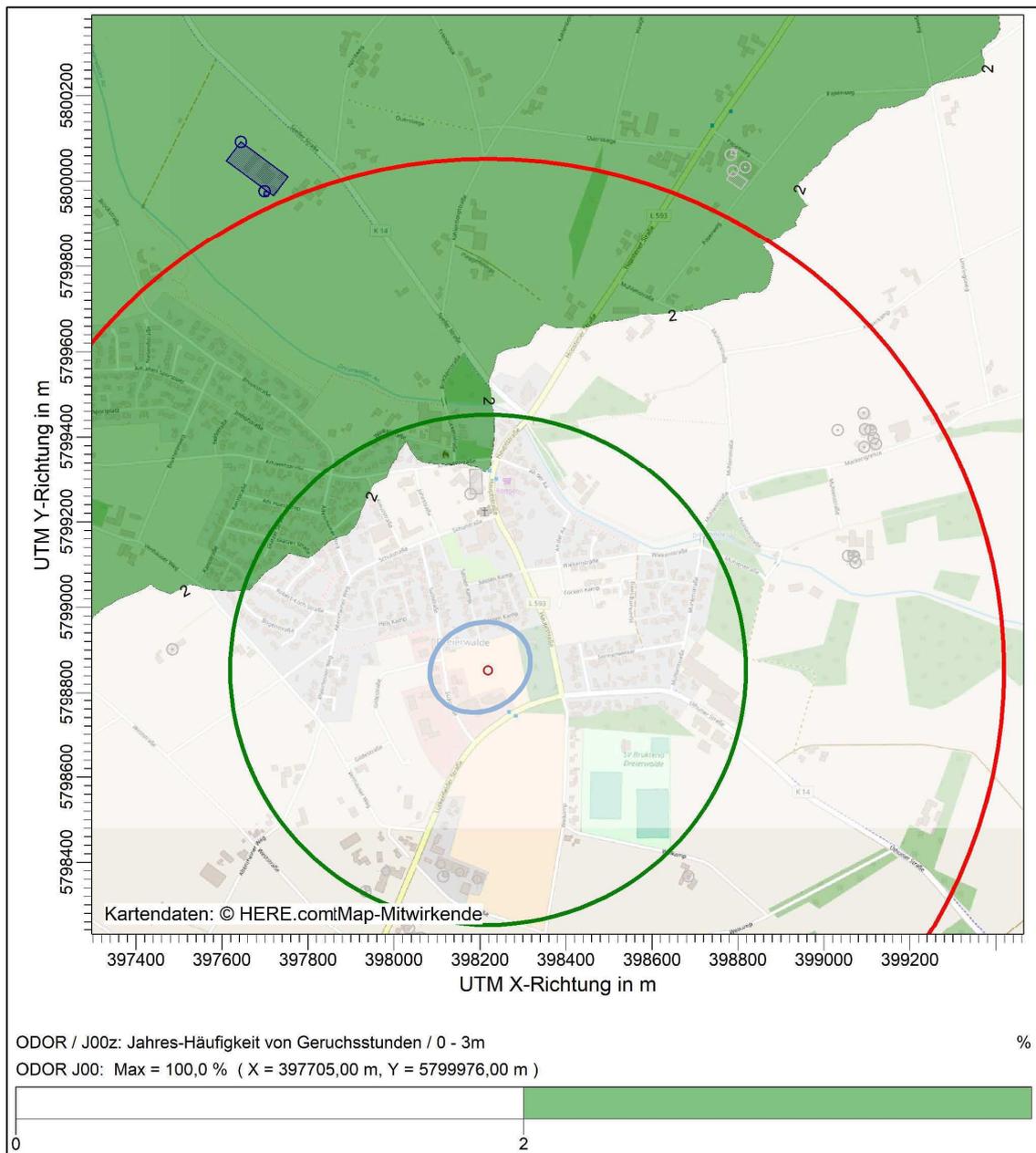
8.2 Übersichtskarte / Lageplan



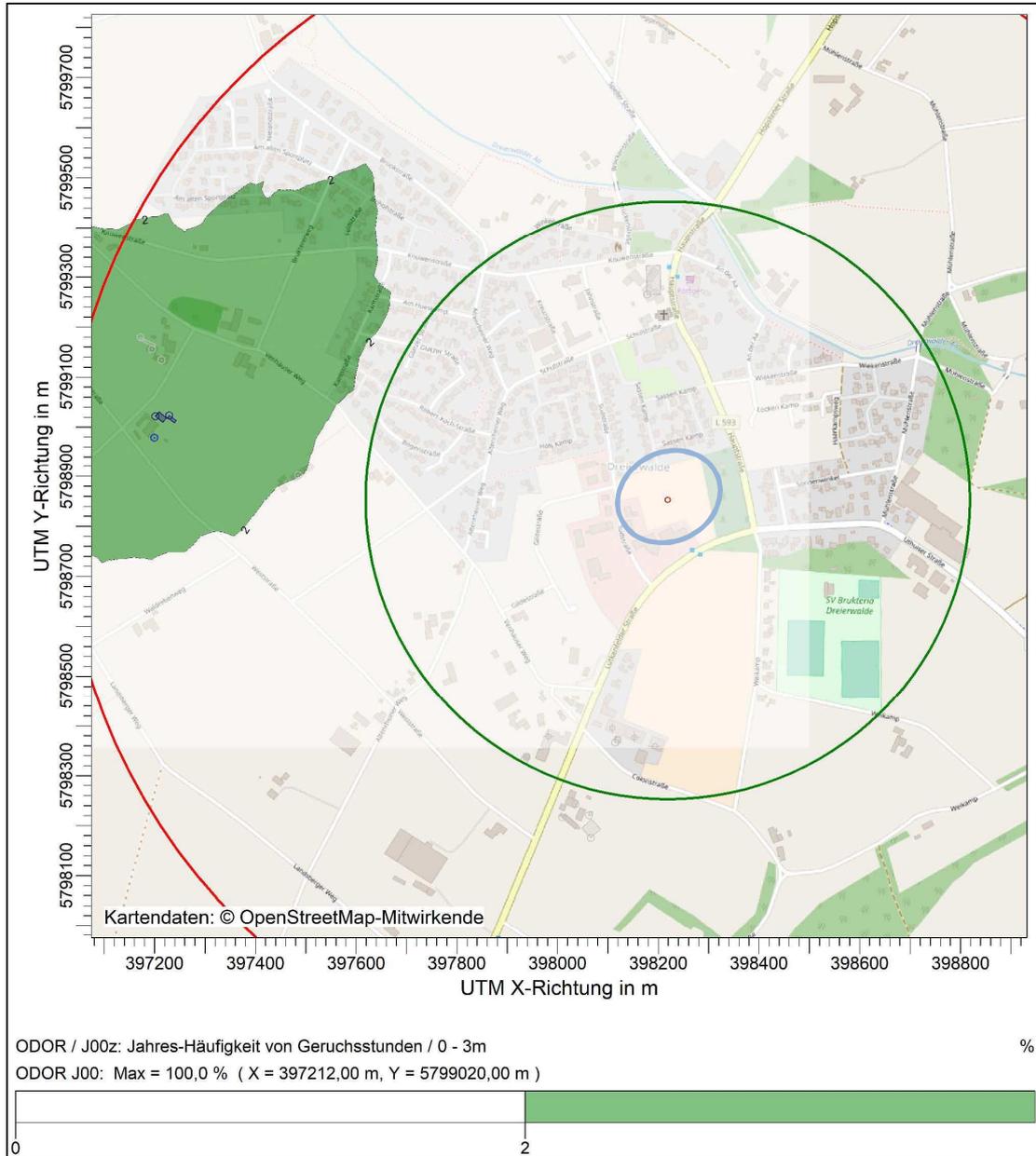
Grüner Kreis: r = 600 m, roter Kreis: r = 1.200 m

### 8.3 Irrelevanznachweise mit Darstellung der 2 %-Isoplethen

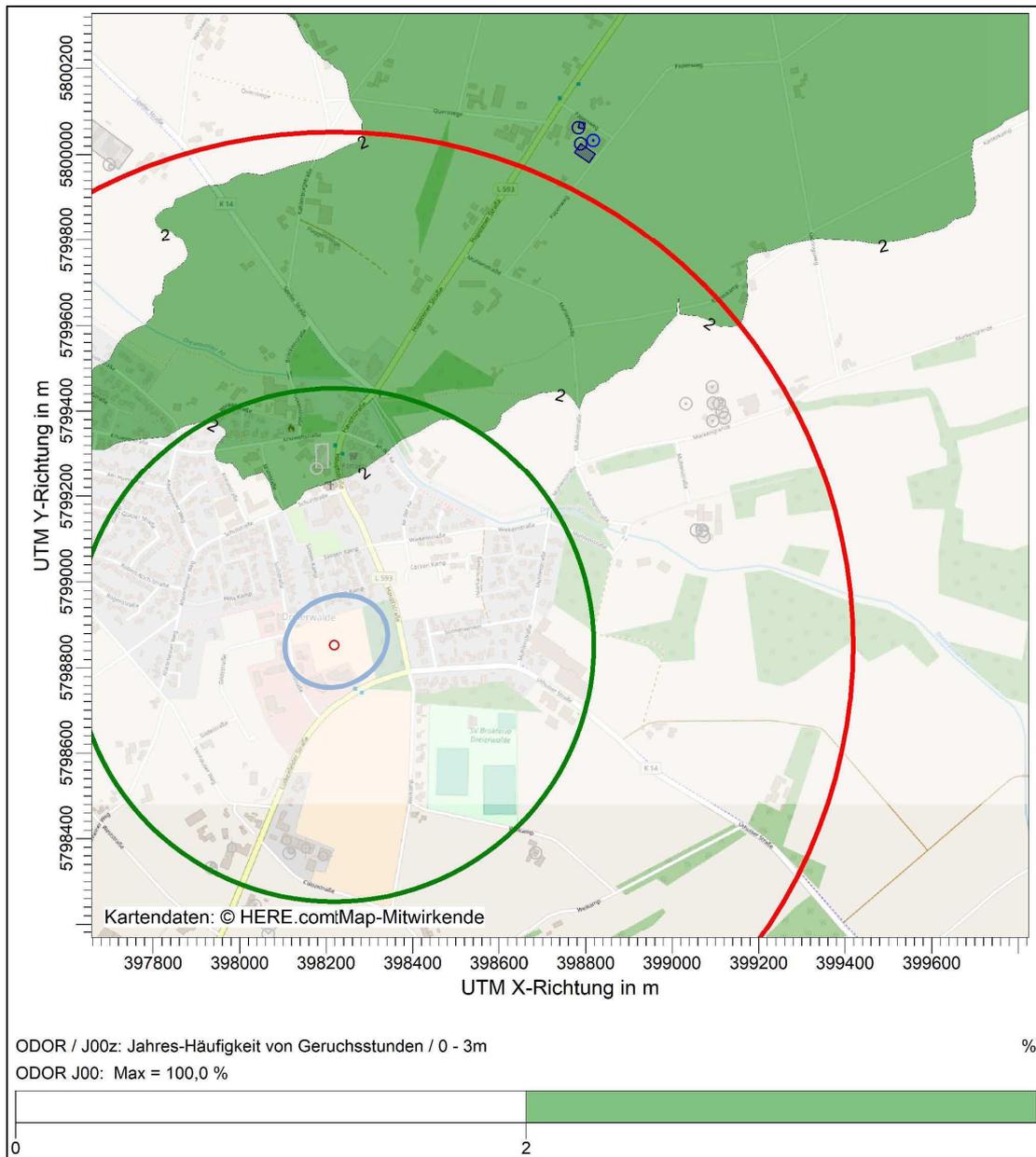
#### 8.3.1 Dierkes, Speller Straße 41



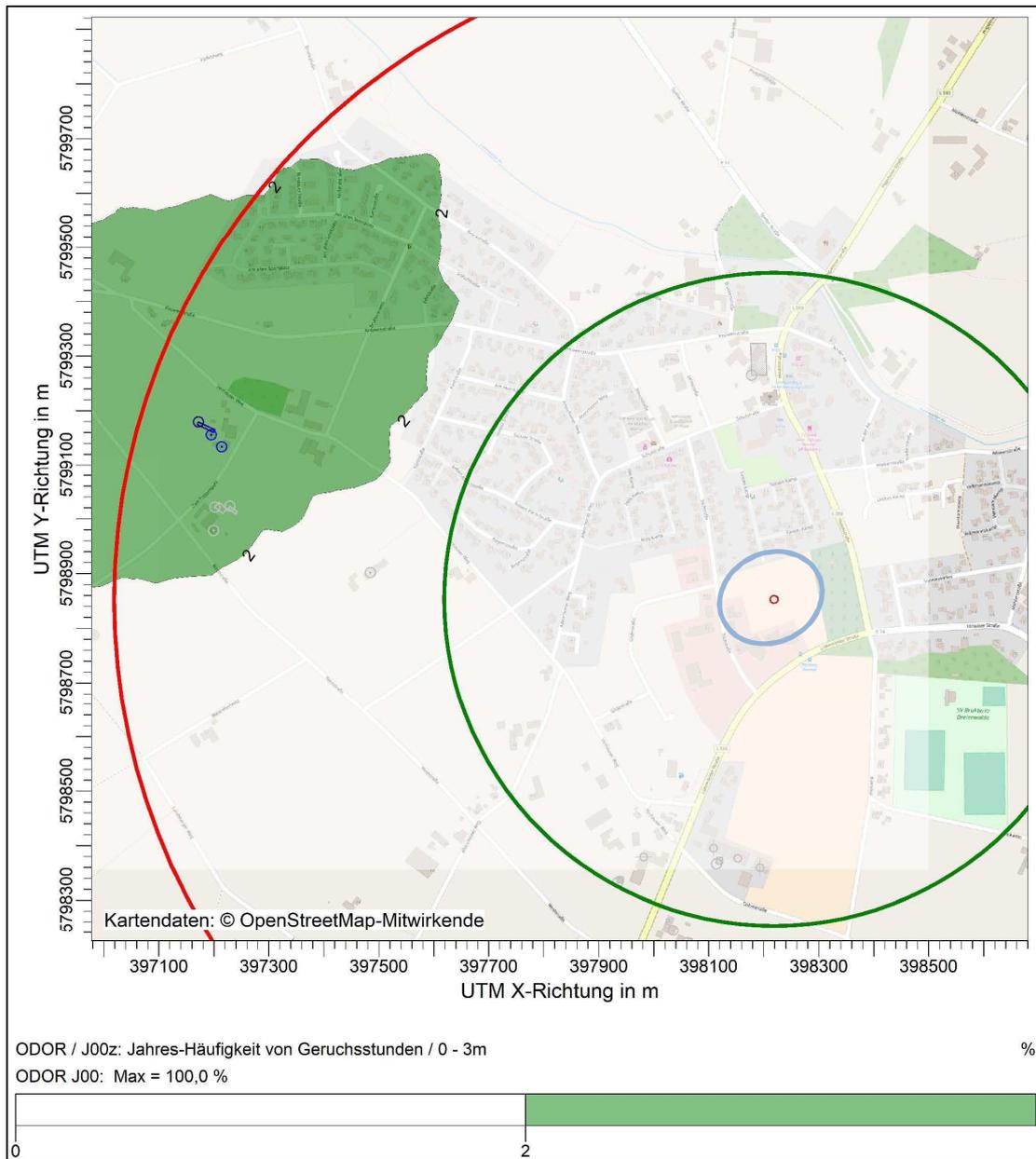
### 8.3.2 Leugers, Weststraße 36



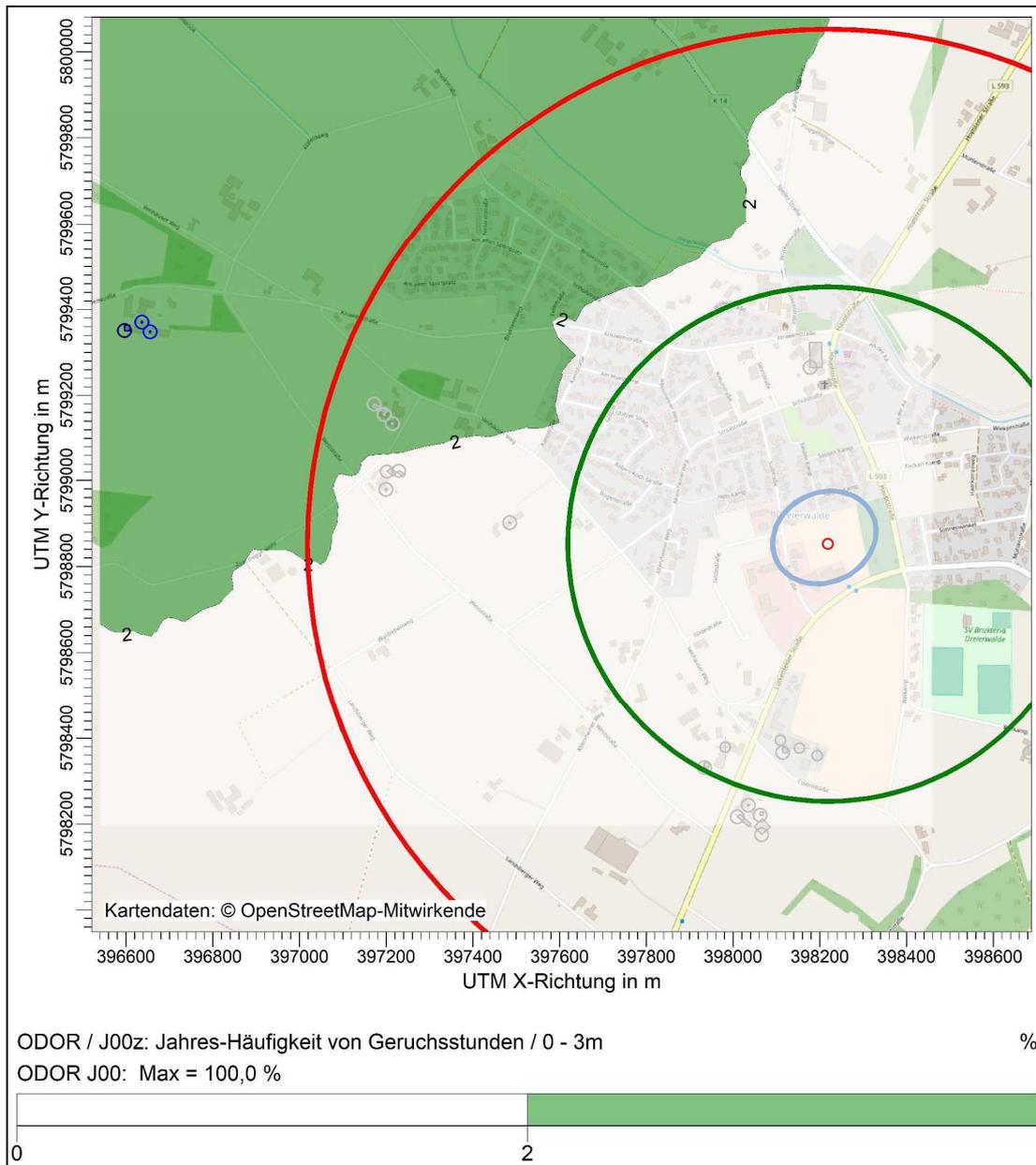
### 8.3.3 Rietmann, Hopstener Straße 40



### 8.3.4 Veerkamp, Vennhäuser Weg 69



### 8.3.5 Wieschmeyer, Knüwenstraße 93



## 8.4 Quellen-Parameter

Quellen-Parameter										
Projekt: 3600-5-01										
Punkt-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schomstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m³/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
VEN_01	398108,79	5798395,26	15,00	1,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Vennemann, Lütkenfelder Straße 17: 500 Mastschweine										
VEN_02	398152,68	5798376,86	15,00	1,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Vennemann, Lütkenfelder Straße 17: 500 Mastschweine										
VEN_03	398193,49	5798359,50	15,00	1,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Vennemann, Lütkenfelder Straße 17: 472 Mastschweine										
KUE_01	397981,71	5798378,88	13,00	0,50	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Künemann, Lütkenfelder Straße 18: 431 Sauen, 96 Jungsauen, 13 Eber										
Volumen-Quellen										
Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
VEE_03	397171,88	5799179,51	6,00	33,33	2,00	244,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Veerkamp, Vennhäuser Weg 69: Mistplatte										
LEU_01	397201,71	5799021,58	18,55	11,38	5,00	320,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Leugers, Weststraße 36: 60 Mastbullen, 30 weibl. Jungvieh bis 1 Jahr										
LEU_03	397229,12	5799023,45	5,86	17,12	1,00	234,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Leugers, Weststraße 36: Silage										
WIE_03	398596,35	5799351,14	11,74	13,12	4,00	356,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Wieschmeyer, Knüwenstraße 93: Güllebehälter (r = 8,5 m)										
THE_03	398611,65	5797762,09	13,28	25,41	5,00	24,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: 18 Kälber, 26 Jungvieh, 26 Bullen										
THE_04	398575,81	5797784,66	17,22	60,49	5,00	23,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: 32 Kälber, 64 Jungvieh, 80 Bullen										
THE_05	398639,11	5797849,67	7,29	8,20	4,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: Güllebehälter (r = 5 m)										

## Quellen-Parameter

Projekt: 3600-5-01

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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
THE_06	398598,61	5797834,52	8,30	9,36	4,00	4,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: Güllebehälter (r = 7 m)										
THE_07	398556,59	5797817,49	19,19	27,11	2,00	201,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: Silage										
THE_08	398581,50	5797901,02	26,98	43,59	2,00	253,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: Silage										
VEN_04	398114,25	5798366,37	10,43	12,02	4,00	358,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Vennemann, Lütkenfelder Straße 17: Güllebehälter (r = 7,5 m)										
KUE_02	397933,88	5798331,88	9,76	11,02	4,00	0,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Künemann, Lütkenfelder Straße 18: Güllebehälter (r = 7 m)										
LOE_01	398177,82	5799264,98	27,63	57,70	5,00	1,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Löcken, Hauptstraße 8: 204 Bullen, 20 Milchkühe, 60 Kälber, 45 Sauen, Mistplatte										
STR_02	398009,13	5798216,41	34,30	9,14	5,00	319,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Strotmann, Lütkenfelder Straße 23: 95 Bullen, 144 Kälber										
STR_03	398062,41	5798220,61	7,26	7,40	4,00	357,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Strotmann, Lütkenfelder Straße 23: Güllebehälter (r = 5 m)										
STR_04	398065,92	5798175,41	26,38	26,34	1,00	42,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Strotmann, Lütkenfelder Straße 23: Silage										
REL_01	399058,15	5799120,21	8,85	9,78	4,00	358,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Reinig-Evering, Mühlenstraße 30: Güllebehälter 1 (r = 6 m), Strohhacksel										
REL_02	399069,57	5799119,86	10,10	9,59	4,00	359,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Reinig-Evering, Mühlenstraße 30: Güllebehälter (r = 6 m), Strohhacksel										
WIL_03	399109,02	5799417,05	7,95	9,37	4,00	5,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: Güllebehälter (r = 6 m)										
ZWA_03	396837,94	5799659,16	10,97	9,98	4,00	1,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Zum Walde, Klarfeldweg 1: Güllebehälter (r = 7 m)										
DIE_01	397643,50	5800092,65	55,72	136,95	5,00	233,2	5,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes, Speller Straße 41: 1508 Aufzuchtferkel, 1200 Mastschweine, 219 Sauen, 3 Eber, 30 Jungsauen										

## Quellen-Parameter

Projekt: 3600-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
DIE_02	397698,71	5799976,78	8,88	11,38	4,00	257,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Dierkes, Speller Straße 41: Güllebehälter (r = 5 m)										
RIET_02	398788,44	5800025,05	24,86	40,88	5,00	234,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Rietmann, Hopstener Straße 40: 100 Bullen										
RIET_03	398783,18	5800062,38	12,62	14,06	4,00	348,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Rietmann, Hopstener Straße 40: Güllebehälter (r = 9 m)										

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
VEE_01	397194,90	5799155,50		3,00	89,4	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veerkamp, Vennhäuser Weg 69: 96 Sauen										
VEE_02A	397213,90	5799133,89		3,20	97,9	3,20	0,50	0,00	10,00	0,00
Veerkamp, Vennhäuser Weg 69: 80 Mastschweine (Sommer)										
VEE_02B	397213,90	5799133,89		3,20	101,3	3,20	0,50	0,00	3,00	0,00
Veerkamp, Vennhäuser Weg 69: 80 Mastschweine (Winter)										
LEU_02	397199,22	5798978,80		4,00	89,8	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Leugers, Weststraße 36: 120 Mastschweine, 60 Läufer										
WIE_01	396655,55	5799347,79		3,00	76,0	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wieschmeyer, Knüwenstraße 93: 1.032 Mastschweine										
WIE_02	396637,04	5799370,38		3,00	89,5	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wieschmeyer, Knüwenstraße 93: 140 Mastschweine										
THE_01	398584,67	5797833,48		3,00	88,7	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: 65 Kälber										
THE_02	398602,99	5797808,75		3,00	90,5	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: 36 Kälber, 64 Jungvieh, 36 Bullen										

## Quellen-Parameter

Projekt: 3600-5-01

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornsteindurchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
THE_09	398635,50	5797872,59		3,00	90,0	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Theil, Colonstraße 25: 618 Mastschweine, 40 Bullen, 80 Kälber										
RIE_01	397484,83	5798901,72		3,50	108,4	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Rietmann, Vennhäuser Weg 51: 25 Sauen, 200 Mastschweine, 200 Aufzuchtferkel										
TEB_01	398684,16	5798366,90		4,00	110,5	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tebbe, Weikamp 40: 30 Sauen, 50 Mastschweine, 150 Aufzuchtferkel										
STR_01	398034,86	5798243,70		4,00	89,7	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strotmann, Lütkenfelder Straße 23: 260 Mastschweine										
REI_03	399073,29	5799104,74		4,00	89,8	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Reinig-Evering, Mühlenstraße 30: 700 Mastschweine										
WIL_01	399094,93	5799418,40		3,00	81,9	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 270 Mastschweine										
WIL_02	399092,44	5799456,47		3,00	89,9	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 780 Aufzuchtferkel										
WIL_04	399115,44	5799398,40		4,00	90,3	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 84 niedertragende Sauen, 8 Sauen mit Ferkeln										
WIL_05	399120,79	5799384,04		5,00	89,8	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 51 niedertragende Sauen, 6 Jungsauen, 1 Eber										
WIL_06	399093,43	5799377,16		5,00	89,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 27 Sauen mit Ferkeln										
WIL_07	399031,65	5799416,98		5,00	98,1	5,00	0,80	0,00	7,00	0,00
Wilmes, Markengrenze 11: 1.482 Mastschweine										
ZWA_01	398694,07	5799761,58		8,00	102,5	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zum Walde, Klafeldweg 1: 1.452 Mastschweine										
ZWA_02	398634,91	5799679,68		4,00	89,9	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zum Walde, Klarfeldweg 1: 1.935 Mastschweine										
RIET_01	398817,25	5800033,23		5,00	0,0	5,00	0,50	0,00	7,00	0,00
Rietmann, Hopstener Straße 40: 2.000 Mastschweine										