

Immissionsschutzgutachten

**Beurteilung der Geruchsimmissionen im Rahmen der
Bauleitplanung der Gemeinde Bohmte
hier: BP Nr. 60 Feldkamp-West, 1. Änderung**

Auftraggeber:

**Gemeinde Bohmte
Fachdienst Planen und Bauen
Bremer Straße 4
49163 Bohmte**

Inhalt des Gutachtens:

**Beurteilung und Prognose
Geruchsimmissionen auf Grundlage der TA
Luft ,der Geruchsimmissionsrichtlinie (2009)
und Vorgaben des Landkreises Osnabrück**

Immissionsschutzgutachter:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Fachbereich 3.12
Bearbeitung: Stephan Schroer
Telefon: 05439/ 9407-14**

Email: stephan.schroer@lwk-niedersachsen.de

Bersenbrück, im Oktober 2015

Inhalt

1. Aufgabenstellung und Veranlassung.....	2
2. Unterlagen und Erhebungen.....	2
3. Kurze Beschreibung des Beurteilungsgebietes.....	3
4. Kurze Beschreibung der untersuchten Geruchsemitenten.....	5
5. Geruchsimmissionsprognose unter Berücksichtigung relevanter Emittenten im Umfeld des zu beurteilenden Plangebietes	6
5.1 Grundlagen der Geruchsimmissionsbeurteilung nach GIRL.....	6
5.2 Beschreibung des Ausbreitungsmodells AUSTAL 2000G	9
5.3 Meteorologische Grundlagen der Ausbreitungsrechnungen	12
5.4 Weitere Eingabedaten zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....	13
5.5 Anwendung des "Cloppenburgere Verfahrens" zur Ermittlung relevanter Geruchsemitenten.....	18
6. Ergebnisse der Geruchsimmissionsprognose gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie 2009.....	19
7. Zusammenfassung.....	20
8. Literaturhinweise (Auswahl)	23

Anlagen und Anhänge

1. Aufgabenstellung und Veranlassung

Die Gemeinde Bohmte plant im Rahmen der Bauleitplanung, die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 60 Feldkamp West. Das Plangebiet, umfasst ein Grundstück (629 qm) im Westen des Ortsteiles Feldkamp, welches momentan als Spielplatz genutzt wird. Es grenzt unmittelbar an vorhandene Wohnbebauung an. Feldkamp ist rund 2,5 km von Bohmte entfernt. Die Grenzen des Plangebietes gehen aus den Anlagen und Abb. 1 hervor. Geplant ist die baurechtliche Ausweisung als Wohngebiet.

Die Landwirtschaftskammer ist von der Gem. Bohmte, Fachdienst Planen und Bauen damit beauftragt worden, ein Immissionsschutzgutachten zu erstellen, das sich mit der derzeitigen Geruchsbelastung im zu überplanenden Gebiet auseinandersetzt. Im Zuge dessen soll die Geruchsbelastung ausgehend von umliegenden landwirtschaftlichen Betrieben untersucht werden.

Die Aufgabenstellung der Geruchsimmissionsbeurteilung besteht generell darin, anhand der Regelungen der GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie, 2009), unter Berücksichtigung der in einem zunächst festzulegenden Untersuchungsgebiet vorhandenen Geruchsemissionen, die von diesen ausgehenden Geruchsemissionen zu ermitteln und anschließend aus fachgutachterlicher Sicht zu beurteilen, ob der jeweilig einzuhaltende Immissionsgrenzwert an Wohnhäusern und Orten, an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten (dazu zählen auch Arbeits- und Erholungsstätten) eingehalten wird. In diesem Fall ist der Immissionsgrenzwert nach demjenigen baurechtlichen Status festzusetzen, den die Gemeinde Bohmte im fraglichen Bereich anstrebt.

Das zu bewertende Beurteilungsgebiet orientiert sich folglich an den Grenzen des potentiellen Plangebietes (s.u.). Das Rechengebiet zur Ermittlung der Geruchsgesamtbelastung ist indes größer, da alle relevanten Emissionsquellen, d.h. diejenigen, die maßgeblich Geruchsimmissionen in das Plangebiet eintragen, miteinbezogen werden müssen. Im Falle einer Überschreitung von Immissionsgrenzwerten innerhalb der zu überplanenden Fläche wird der davon betroffene Bereich in Lage und Größe graphisch dargestellt (siehe Anlagen). Den Vorgaben des LK Osnabrück entsprechend wird zur Geruchsbeurteilung das sog. Cloppenburger Verfahren herangezogen (siehe Erl. In Kap. 5.5.).

2. Unterlagen und Erhebungen

Dem Gutachten liegen Betriebs- bzw. Tierbestandsdaten aus jüngsten Immissionsbeurteilungen (LWK Niedersachsen, 2013 und 2014) und einer ergänzenden Vor-

Ort - Erhebung vor. Teilweise handelt es sich um aktuellere Planungen bzw. Genehmigungsverfahren im Zusammenhang mit Erweiterungen oder Neubau von Tierhaltungsanlagen. Die gegenwärtigen Tierbestandsdaten, Quellhöhen und die Verteilung sowie Geometrie der Geruchsemissionsquellen entsprechen nach bestem Wissen des Gutachters dem aktuellen Stand und den aktuellen Anforderungen, wobei die Emissionsstärken den aktuellen Vorgaben angepasst wurden. Dies betrifft v.a. die Gewichtung der Geruchsbelästigung von Mastbullenbeständen in Abhängigkeit der Fütterungsart (gem. der Stellungnahme des MU, August 2015). Ein zusätzlicher Abgleich der vorliegenden Daten wurde ggf. mittels Abfrage bei der zuständigen Genehmigungsbehörde (Fachdienst Bauen, Immissionsschutz, Lkr. Osnabrück) vorgenommen. Die geographische Lage des Plangebiets sowie der beteiligten Emittenten gehen aus den beigefügten Anlagen hervor. Die Tierhaltungsformen, Gebäudestrukturen und Tierplatzzahlen der berücksichtigten Betriebe lassen sich außerdem aus den Anhängen entnehmen. Diese enthalten darüber hinaus einen Teil der Basisdaten zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen, wie Emissionsstärken und Quellen-Parameter. Die Kurzbeschreibung der landwirtsch. Betriebe erfolgt in Kapitel 4. Die fachlichen Hintergründe des Gutachtens werden in Abschnitt 5 behandelt

3. Kurze Beschreibung des Beurteilungsgebietes

Das zu beurteilende Gebiet (ca. 0,06 ha) liegt am Westrand der Siedlung Feldkamp, Gemeinde Bohmte, Landkreis Osnabrück, Niedersachsen.

Naturräumliche und planerische Eckdaten:

Landschaftseinheit: Ems-Hunte-Geest und Dümmer-Geest-Niederung

Naturräuml. Haupteinheit Rhaden-Diepenauer-Geest mit Übergängen zum Bördenvorland des Wiehengebirges

Mittlerer Versiegelungsgrad auf Gemeindeebene: 5,4% (Stand 2009), zahlreiche Ortsteile und Eingemeindungen im letzten Jahrzehnt; zwischen 2000 und 2005 Neubebauung von LNF (landw. genutzte Flächen) in einer Größenordnung von etwa 160.000 qm (hiervon entfielen auf die Nutzung „Wohnen“ etwa 58.000, auf Industrie- und Gewerbeflächen ca. 72 Taus. qm, Rest: Sonstige Flächen wie Verkehrsinfrastruktur).

Pedologie: Talsandgebiet mit wechselnden Sedimentformen (kiesig-schluffig bis tonig, Sand) Vorwiegend Plaggenesch, Podsol-Gley, Podsol, teils mit Sandlöss-Auflagen, starker Einfluss des Hunte-Einzugsgebietes, örtlich Braunerde über Tonstein aus periglazialer Entstehung (Pelosole aus Tonsteinverwitterung); Kies- und Fluss-Sedimentablagerungen.

Historische Nutzungsform in der Umgebung v. Feldkamp: Ackerbau

Höhe und Neigung des Plangebietes: in Mittel um 40 m ü NN, Grundstück auf 48 m ü NN. Im nahen Umfeld überwiegend flaches Gelände, bei 1 % Neigung im Plangebiet. Zum Teil Hochwassergefährdung.

Klima: 761 mm Jahresniederschlag im Mittel, 9 °C Jahresmitteltemperatur

- Umgebung des Plangebietes

Östlich: Angrenzende Wohngebiete des Ortsteiles Feldkamp überwiegend Neubauten, jedoch als dörfliche Struktur ausgebildet.

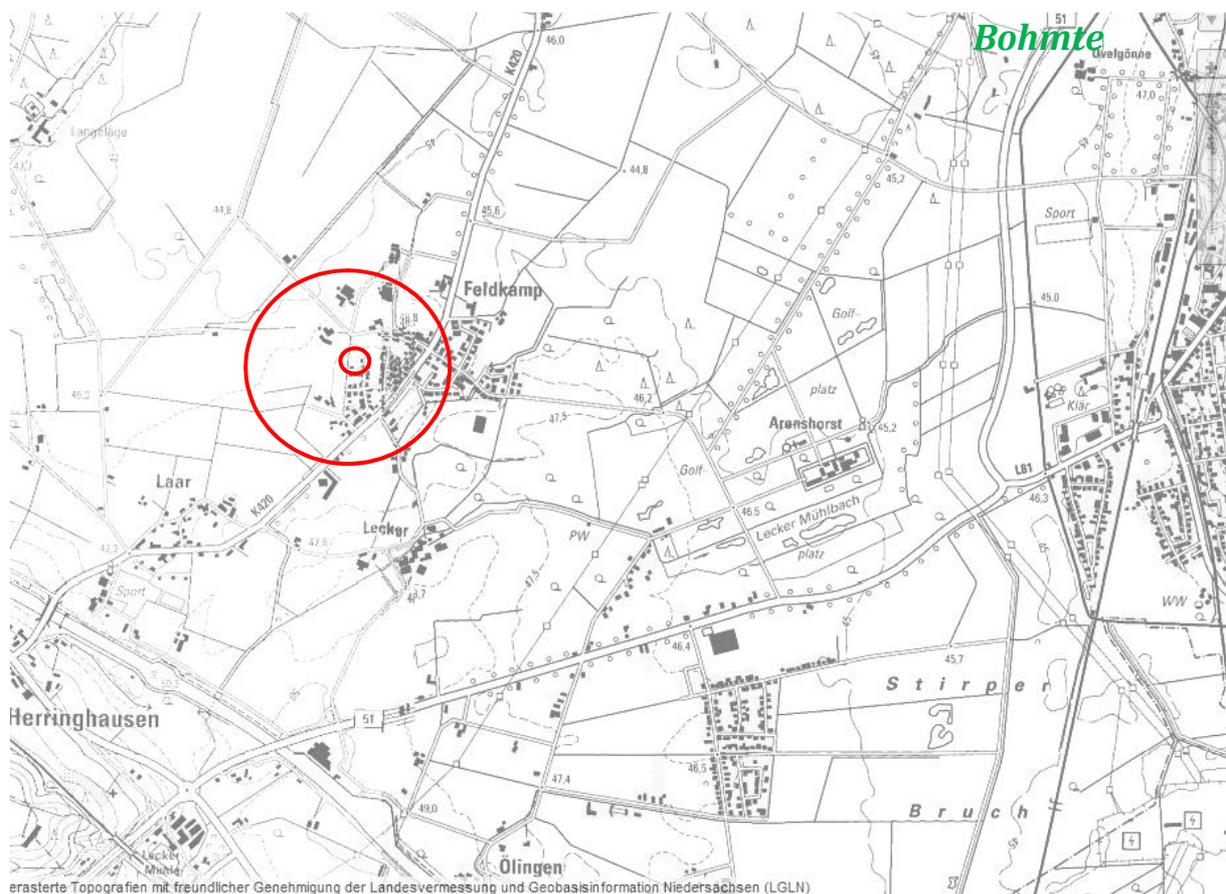
Im Westen, Norden und Süden: LNF (hauptsächlich Ackerflächen), Heckenstrukturen, Tier haltende Betriebe, wenig Wald (nur kleinere Waldparzellen im nahen Umfeld), Gewässer: Kl. Gräfte, Bösenkampgraben

Verkehr: Hauptdurchgangsstraße durch Feldkamp ist die K 420

Planungsgrundlagen: In der Flächennutzungsplanung ist das in Rede stehende Grundstück bereits als Wohnbaufläche gekennzeichnet. Im Bereich Feldkamp wird die Bauleitplanung bereits seit 1997 vorangetrieben.

Im Beurteilungsraum der Geruchsimmissionsprognose befinden sich keine naturschutzrechtlich gesicherten Flächen. Nach der aktuellen Raumordnungsplanung grenzt an Feldkamp (westlich v. Feldkamp) ein „Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft mit besonderer Funktion“.

Abb. 1: Lage des Plangebiets (kleiner Kreis) (Kartengrundlage: LBEG-Kartendienst)



4. Kurze Beschreibung der untersuchten Geruchsemittenten

Die nachfolgende Tabelle (Tab. 1) zeigt zusammenfassend das Geruchsquelleninventar der zu berücksichtigenden Betriebe (siehe auch Anhänge):

Nutzform	Anzahl Plätze bzw. qm
Hofstelle Massmann	
Festmistlager (offen)	150
Milchkühe (Weidegang)	66
Jungvieh	70
Kälber	42
Mastbullen	15
Mastschweine	1.200
Maissilage	20
Grassilage	40
Güllebehälter (Schwimmschicht)	201
Hofstelle Plogsterdt	
Pferde	1
Mastbullen	105
Kälber	15
Jungvieh	12
Maissilage	15
Mastschweine	220
Hofstelle Ellermann	
Mastschweine (Festmist)	5
Mistplatte	50
Groß Klusmann Otte	
Güllebehälter (Dachabdeckung)	225
Güllebehälter	121
2 Güllebehälter (Dachabd.)	392
Aufzuchtferkel	1936
Mastschweine	1664
Jungsauen	20
tragende Sauen	297
Abferkelsauen	92
Eber	8

Tabelle 1

Alle zur Geruchsimmissionsprognose herangezogenen Quellen, deren Quellhöhen, Positionen, Geometrie und Emissionsstärken sowie die Tierplatzverteilung finden sich in den entsprechenden Anhängen beschrieben. Anhänge 5 und 6 beinhalten das Emissionsinventar der Betriebe Bick GbR und Beckmann GbR, welche **nicht** in die Gesamtauswertung eingingen (s.u.).

5. Geruchsmissionsprognose unter Berücksichtigung relevanter Emittenten im Umfeld des zu beurteilenden Plangebietes

5.1 Grundlagen der Geruchsmissionsbeurteilung nach GIRL

In der Abluft von Stallanlagen sind geruchsaktive Stoffe enthalten, die von Personen, welche sich in der näheren Umgebung solcher Anlagen aufhalten bzw. dort wohnen, als belästigend empfunden werden können. Auch Dünge-, Futter- und Substratlagerstätten setzen Gerüche frei, die zur Gesamtbelastung in einem bestimmten Raum beitragen.

Unter Einbeziehung der in Kapitel 4 aufgeführten Emittenten soll im Folgenden ermittelt werden, wie sich die Geruchsbelastung (hier: Gesamtbelastung) im Bereich der überplanten Fläche darstellt. Die Bemessungseinheit zur Ermittlung der Geruchsbelastung ist die sog. Immissionskenngröße (I). Sie wird als Geruchsstundenhäufigkeit pro Jahr in Prozent angegeben. Der hier zugrunde gelegte Beurteilungsraum bemisst sich nach der Lage der vorhandenen Geruchsemittenten relativ zu den Immissionsaufpunkten des Plangebietes. Die Immissionswirkorte liegen in vorliegendem Fall im Plangebiet, d. h. in dem Bereich, der seitens der Gemeinde Bohmte eine baurechtliche Statusänderung erfahren soll. Dieser Bereich umfasst ca. 0,063 ha.

Generell gilt, dass alle Wohnhäuser und anderweitigen Gebäude, die innerhalb eines festgelegten Betrachtungsraumes liegen und die nach TA Luft und GIRL dem Wohnen, Arbeiten und der Erholung von Menschen dienen, in Abhängigkeit ihrer baurechtlich-standörtlichen Einstufung (Außenbereich, Dorfgebiet / Wohngebiet / Industriegebiet / Gewerbegebiet, Sondergebiete etc.) hinsichtlich der einzuhaltenden Immissionswerte im jeweiligen Grundstücksbereich betrachtet werden. Dies gilt auch für unbebaute, aber baurechtlich festgesetzte Grundstücke.

Die Geruchsmissionsrichtlinie beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen durch Geruchsstoffkonzentrationsmessung (bei vorhandenen Anlagen) bzw. durch Ausbreitungsrechnung (bei geplanten Anlagen). Bezüglich des Verfahrens der Olfaktometrie sei an dieser Stelle auf die Kurzinformation in Anhang X verwiesen. Dieses Messverfahren ist sehr aufwändig. Da eine Geruchsfahne aus einer Vielzahl einzelner Stoffkomponenten bestehen kann (Bei Schweinen: 298 verschiedene Gase, aber nur 4 Hauptkomponenten) und die Geruchsintensität analytisch oft sehr schwer zu erfassen ist, dient die menschliche Nase geschulter Probanden als Sensor. Hierbei wird die sog. Geruchseinheit GE als diejenige Schwelle definiert, bei der 50 % der Probanden einen Geruchseindruck wahrnehmen. Eine GE/m³ ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel in der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Die Olfaktometrie erfolgt unter standardisierten Messbedingungen (siehe Anh. X). Für vergleichende Messungen werden 4, bei grundlegenden 8 bis 15 Probanden eingesetzt. Das

Olfaktometer ist ein Gerät, welches Gasproben mit Normalluft vermischt und an die Probandennasen weiter leitet (LAHMANN, 1990).

Im gutachterlichen Kontext finden grundsätzlich folgende Regelwerke und Bestimmungen Anwendung:

- Jeweils gültigen Fassung der TA-Luft
- Beurteilung nach VDI-Richtlinien (je nach deren Geltungsbereich und Aktualität bezogen auf Emissionsfaktoren und Möglichkeiten bzw. Potential der Emissionsminderung), Abstandsermittlung mittels Abstandsmodell der VDI 3894
- Beurteilung mittels Ausbreitungsrechnung bzw. -prognose nach den Bestimmungen der GIRL (Stand 2009)
- Ggf. Vorgaben der zuständigen Genehmigungsbehörden
- Erlasse des Landes Niedersachsen

Unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen wird auf die quantitative Ermittlung der Geruchsimmissionen mittels Ausbreitungsrechnung anhand der Vorgaben der GIRL (Stand: 2009) und der TA Luft (2002) zurückgegriffen, da die Festsetzung von Abstandsradien mit Hilfe der VDI-Richtlinien oder der TA Luft auf Grund bestehender Vorbelastungen durch andere Tierhaltungsanlagen keine rechtssichere Geruchsimmissionsbewertung ermöglicht und somit nicht der derzeitigen gutachterlichen Praxis entsprechen. Auch die VDI-Richtlinie 3894 Bl. 2 (Nov. 2012) „Methode zur Abstandsbestimmung Geruch“, welche die VDI-RL 3471, 3472, 3473 Bl. 1 und 3474 ersetzt, kommt hier nicht zur Anwendung. Begründet wird dies mit dem dort aufgeführten Anwendungsbereich. Die Richtlinie beruht auf einer vereinfachten, schematischen Betrachtung der Emissions-, Standort- und Ausbreitungsbedingungen. Es kann zwar eine „konservative Abschätzung“ (bzgl. des Abstandes des tierhaltenden Emittenten zum Schutzgut) vorgenommen werden, jedoch bestehen die auf S. 4 der Richtlinie genannten Einschränkungen bzgl. der Spanne der abgedeckten Geruchshäufigkeiten (7 bis 40 %), der Windrichtungshäufigkeiten, der Geruchsquellstärken und der Abstandsermittlung erst ab 50 Meter zum Schutzgut. Besonders kumulierende Wirkungen, hervorgerufen durch viele Einzelquellen bzw. räumlich getrennten Anlagen können durch eine bloße Abstandsermittlung nur bedingt berücksichtigt werden. Dagegen ist es durch eine Ausbreitungsrechnung (zum Beispiel mittels AUSTAL 2000) möglich, die Quellgeometrien und Ableitbedingungen, ggf. zeitabhängige Emissionen (variable Emissionen) unter Verwendung weiterer meteorologischer Parameter (s.u.) sowie der Geländeeigenschaften (Gliederung, Steigung, Rauigkeit der Geländeoberfläche) differenzierter bei der Immissionsbeurteilung einzubeziehen.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die sog. Geruchsstunde auf der Basis einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m^3) herangezogen. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, lässt sich der Geruchsstoffstrom in GE/h berechnen. Dieser ist Teil der Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.

Für einen Immissionsort ist nach der GIRL der Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres zu ermitteln. Die Immissionskenngröße I gibt den Anteil der Geruchsstunden an. I = 0,10 bedeutet z.B., dass 10 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. Wenn eine Vorbelastung (IV) vorliegt, dann ist zwischen dieser und der durch eine geplante Anlage verursachten Zusatzbelastung (IZ) zu unterscheiden. Die Summe aus beiden ergibt die Gesamtbelastung (IG) nach der Gleichung: **IG = IV + IZ**

Im vorliegenden Fall wird die vorhandene Gesamtbelastung betrachtet, da keine Anlagenerweiterung geplant ist, sondern ein bestimmtes Gebiet hinsichtlich der Belastung durch Gerüche bewertet werden soll. Im Falle einer angestrebten Festsetzung als Wohngebiet ist dann der Immissionswert von **0,10 als Beurteilungswert maßgebend** (Punkt 3.1, Tabelle 1, GIRL, 2009).

Die überarbeitete Fassung der GIRL, die vom Land Niedersachsen am 09.09.2009 im niedersächsischen Ministerialblatt veröffentlicht wurde, sieht im Falle der Beurteilung von Geruchsmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten, zu vergleichen ist. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b soll die oben erwähnte Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden: $IG_b = IG * f_{gesamt}$

Dabei ist f der in die Berechnung eingehende Gewichtungsfaktor. In o.g. Formel sind außerdem die tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten sowie die Summe der Geruchshäufigkeiten aller Emissionen enthalten.

Für alle Emissionsquellen, die **nicht** in der nachfolgenden Tabelle (Tab. 2) enthalten sind, ist nach Punkt 4.6 (GIRL, 2009), die Ermittlung der tierartspezifischen Geruchshäufigkeiten mit dem Gewichtungsfaktor = 1 vorzunehmen. Die tierspezifische Geruchsqualität bzw. deren Gewichtung ist zunächst unabhängig von der Lebendmasse des betreffenden Tieres. Allerdings spielt die GV-Einheit bei der Berechnung der Emissionsstärke als eingehender Berechnungsfaktor eine Rolle (Anzahl Tiere x GV-Einheit x Geruchsstoffemissionsfaktor).

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren (f) für die einzelnen Tierarten (LAI, 2008 und GIRL, 2009).

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen, Ferkel, sofern diese zur Sauenhaltung gehören (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren einschl. Mastbullen*	0,5

*: **Schreiben des MU 12.08.15: Gilt nicht für Mastbullenhaltung mit Einsatz von Grassilage als Futterkomponente. Hier ist der Gew.-Faktor 1 zu verwenden.**

Die im vorliegenden Fall der Geruchsimmissionsprognose zugrunde liegenden Gewichtungsfaktoren sind aus den Anhängen ersichtlich. Die Gewichtungsfaktoren haben im Ausbreitungsmodell AUSTAL (s. u.) die Ziffernanhänge odor **50**, odor **75**, odor **100** etc..

Die empirische Herleitung der tierspezifischen Geruchsemissionsfaktoren sowie der Gewichtungsfaktoren beruht auf Studien mit Testpersonen zur Ermittlung der sog. Geruchswahrnehmungsschwelle und auf Prinzipien der Hedonik.

Nach Abstimmung mit dem GAA Hildesheim Abteilung 4 (ZUS LLG) sind für Silagen, Dung- und Festmistlagerstätten sowie Güllebehälter je nach Lagerort weitere Gewichtungsfaktoren zu berücksichtigen. Diese Festlegungen sind ebenfalls aus einer Studie zur Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft abgeleitet:

1. Bei Lagerung von Maissilage, Festmist und Gülle **auf der Hofstelle** des zu betrachtenden Betriebes gilt ein tierabhängiger Gewichtungsfaktor (Rinderhaltung: 0,5, Schweinehaltung: 0,75, Geflügelhaltung: 1 oder 1,5, Pferdehaltung: 1) entsprechend Tabelle 1.
2. Bei Lagerung von Festmist, Gülle und Grassilage **außerhalb** der Hofstelle ist ein Gewichtungsfaktor von 1 heran zu ziehen.
3. **Grassilage** ist grundsätzlich, also unabhängig von der jeweiligen Tierhaltungsform, mit dem Faktor 1 zu werten.

Dungmieten und Silagemieten auf freier Feldflur, die nicht auf einer befestigten Unterlage ruhen, gelten nach Immissionsschutzrecht nicht als bauliche Anlagen und werden daher nicht bei Immissionsbeurteilungen berücksichtigt. Offene Güllegruben werden mit dem Faktor 1 beaufschlagt.

5.2 Beschreibung des Ausbreitungsmodells AUSTAL 2000G

Zur Simulation der Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre können verschiedene mathematische Modelle mit speziellen statistischen Grundlagen eingesetzt werden. Bei der Ausbreitungsrechnung für Gase und Stäube ist nach Maßgabe der TA Luft das Modell AUSTAL2000 (AUSbreitungsrechnung TA Luft) einzusetzen. Dieses Programm, das im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) entwickelt wurde, setzt das in Anhang 3 der TA Luft beschriebene Verfahren zur Ermittlung von Immissionskenngrößen um.

Beim Modell AUSTAL2000 handelt es sich um ein Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, bei dem Bilanzgleichungen für Teilchen gelöst werden, die sich mit dem Wind vorwärts bewegen und die Dispersion der Teilchen in der Atmosphäre durch einen validierten

Zufallsprozess simulieren. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Staubteilchen) in einem Windfeld, dem Messdaten einer repräsentativen Wetterstation (Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe) zugrunde liegen, simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen. Das Modell AUSTAL 2000 G stellt eine Weiterentwicklung von AUSTAL 2000 dar. Es beinhaltet ein zusätzliches Tool, mit dem Geruchsstundenhäufigkeiten ermittelt werden können. Bezogen auf die Geruchsausbreitung in einem definierten Plangebiet berechnet AUSTAL 2000 G die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchskonzentrationen über $0,25 \text{ GE/m}^3$. Der natürlicherweise vorhandenen Fluktuation der Geruchsausbreitung wird durch das Ausbreitungsmodell annähernd Rechnung getragen. Allerdings überschätzt das zugrunde gelegte Modell die Geruchshäufigkeiten in größeren Entfernungen. Dies wird auf mehrere Ursachen zurückgeführt: (aus: *KTBL, Handhabung der VDI-Richtlinie 3894, KTBL-Schrift 494, 2012, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, Darmstadt*)

- a) Zugrundelegung eines konstanten Ausbreitungsfaktors (F). Dieser beschreibt das Verhältnis zwischen dem 90-perzentil eines Stundenintervalls und dem Stundenmittelwert der Geruchskonzentration (peak-to-mean-Faktor). Er beträgt im AUSTAL-Modell 4. Von einer Geruchsstunde wird gesprochen, wenn 90-perzentil eines Stundenintervalls über der Konzentrationseinheit von 1 GE/m^3 liegen. In der Realität nähert sich der peak-to-mean-Faktor mit größeren Entfernungen vom Freisetzungsort der Geruchsemission dem Wert 1.
- b) Annahme, dass es sich um inerte Gase handeln, die sich ausbreiten. In der Realität finden aber oftmals chemische Umwandlungen oder Adsorptionen statt. Die meisten Gaspartikel sind ihrerseits wieder an Staubpartikel gebunden. Im Fall von Rindergeruch wurde festgestellt, dass sich die Geruchsfrachtzusammensetzung in Abhängigkeit der Transportzeit verändert. Am Ort der Freisetzung dominieren flüchtige Fettsäuren und Phenolkomponenten. Beide Fraktionen verringern sich mit größer werdenden Abständen. Die von Schweinen ausgehenden Gase verhalten sich ebenfalls flüchtig. 210 von 298 Gasen haben eine atmosphärische Lebenszeit von weniger als 24 Stunden. Dimethylsulfid hält sich durchschnittlich nur 1,22 h, ist also hoch reaktiv.
- c) Dass in AUSTAL implementierte Grenzschichtmodell könnte ebenfalls zur Überschätzung der Immissionskonzentration bei längeren Transportzeiten beitragen.

Damit ist demnach vor allem bei größeren Entfernungen von eher konservativen Prognosewerten auszugehen.

Die Ausbreitungsrechnung, auf der letztendlich die Immissionsprognose basiert, wird nicht für die gesamte Stoffwolke, sondern für eine repräsentative Anzahl von Stoffteilchen

durchgeführt. Das Programm errechnet aus dem Verteilungsverhalten dieser Teilchenmenge das Immissionsverhalten der gesamten Stoffwolke, deren Quantität und Qualität aus den Quellenangaben hervorgeht. Das Ergebnis ist bezüglich der statistischen Sicherheit hauptsächlich von der Anzahl der vom Programm verwendeten Simulationsteilchen abhängig. Somit kann durch Erhöhung der Teilchenzahl die Qualität der Ausbreitungsrechnung erhöht werden. Dies wird durch die sog. Qualitätsstufe des Programms ausgedrückt. Diese drückt die Partikelfreisetzungsrates aus. Im Fall dieser Geruchsimmisionsprognose, wurde mit der Qualitätsstufe +1 gerechnet (siehe Rechenlaufprotokoll).

Bei Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL2000 sind Rechennetze vorzugeben. Das Programm ermittelt für jede einzelne Zelle innerhalb eines Rechennetzes die zu erwartende Immissionskonzentration. Empfohlen wird die Verwendung von Rechennetzen, die im näheren Umfeld der zu beurteilenden Anlage oder des zu beurteilenden Plangebietes möglichst geringe Rasterweiten aufweisen. Im vorliegenden Fall wurde ein 3-fach geschachteltes Rechengitter verwendet. Die jeweiligen Netzmaschenweiten betragen 10 bis 40 Meter. Das Rechengebiet, welches größer als die Beurteilungsfläche ist, deckt eine Fläche von 2,56 km² ab. Die Anzahl der erzeugten Werte respektive berechneten Zellen beträgt 4800. Durch diese Konfiguration ist, sichergestellt, dass die Immissionskenngrößen v.a. innerhalb der zu überplanenden Fläche ausreichend genau ermittelt werden. Nach der GIRL weicht die Beurteilungsfläche von den tatsächlich festgelegten Netzgrößen ab. Daher müssen unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen die gewichteten Mittelwerte der Geruchsstundenhäufigkeiten ermittelt werden. Dies erfolgt mit einem vom Programm zu Verfügung gestellten Auswertungsgitter für Geruchsimmisionen. Hierzu wird nach dem Rechenlauf ein Auswertungsgitter über die Beurteilungsfläche gelegt, um die errechneten Geruchsstundenhäufigkeiten zu modulieren. Das Geruchsauswertungsgitter ermittelt in diesem Fall jeweils einen modifizierten (d.h. unter Berücksichtigung aller eingegangenen Gewichtungsfaktoren) Wert je Zelle deren Netzkantenlänge 10 Meter beträgt. Der Auswertungsradius beträgt etwas mehr als 700 Meter.

Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL2000“ wurde 1998 vom Ing.-Büro Jannicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) konzipiert und wird seit dem stetig weiter entwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 2.5), wurde am 03.02.2009 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite www.austal2000.de veröffentlicht. Die für diesen Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, in der aktualisierten Version 8.6.0, stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

5.3 Meteorologische Grundlagen der Ausbreitungsrechnungen

Die Transmission, also der Vorgang der Ausbreitung von Abgasen im Luftraum ist unter anderem abhängig von der Witterung. Von maßgeblicher Bedeutung sind hierbei die Windverhältnisse, insbesondere die Verteilung der Windrichtungen sowie die thermischen Luftschichtungen, die bereits kurz nach der Emission die Transmission beeinflussen. Das Gemisch aus Luft und Schadgas- oder Geruchsstoffpartikel unterliegt jedoch auch chemischen u. o. physikalischen Umwandlungsprozessen. Diese sind stoffspezifisch und bestimmen die Persistenz der Schadstoffe. Die Umwandlungsprozesse sind photochemischer Natur, Gasphasenreaktionen und Flüssigphasenreaktionen. Sie variieren in ihrer Intensität in Abhängigkeit vom Feuchtegehalt der Luft, der Sonnenenergie sowie den Temperaturverhältnissen (VDI, 1988).

Ausbreitungsmodelle benötigen meteorologische Daten zur Erstellung von Windfeldern. Die Daten werden von den Wetterdiensten erfasst und in Form von Ausbreitungsklassenstatistiken oder Zeitreihen für die von ihnen betriebenen Wetterstationen zur Verfügung gestellt. Sie beinhalten Angaben zur Häufigkeit von Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten - entweder für einen durchschnittlichen Witterungsverlauf (Ausbreitungsklassenstatistik) oder für ein repräsentatives Jahr (Zeitreihe) - und beschreiben die in der Atmosphäre vorherrschenden meteorologischen Verhältnisse, die die Ausbreitung und Verdünnung von Luftschadstoffen maßgeblich beeinflussen. Ausbreitungsklassen, auch Stabilitätsklassen genannt, beschreiben den Zustand der atmosphärischen Grenzschicht. Sie sind ein Gradmesser für die atmosphärische Turbulenz, welche wiederum die horizontale und vertikale Diffusion von Luftbeimengungen beeinflusst.

Ausbreitungsklassen bestimmen die Geometrie der Abluffahne und beeinflussen auf diese Weise die Form des Immissionsfeldes. Die Bestimmung einer Ausbreitungsklasse erfolgt in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und dem Bedeckungsgrad. Ausbreitungsklassenstatistiken oder Zeitreihen bilden somit die meteorologischen Grundlagen für die Simulationsrechnung der Schadstoff- oder Geruchsausbreitung. Für das Beurteilungsgebiet liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet adäquaten Wetterstation zurückgegriffen werden. Welche Wetterstation am besten die Wetterverhältnisse in der Umgebung des Plangebiets widerspiegelt kann mittels einer Übertragbarkeitsprüfung ermittelt werden. Das Gutachten zur immissionsschutztechnischen Bewertung der Tierhaltungsanlage Groß Klusmann Otte (LWK Niedersachsen, 2014/15), benennt die **Station Diepholz** (DWD) als diejenige, welche die Anforderungen an eine Anwendung der Daten für eine TA - Luft-konforme Ausbreitungsrechnung in diesem Betrachtungsraum hinreichend erfüllt. Dem wird hier gefolgt.

Ob bei einer Immissionsprognose eine Ausbreitungsklassenstatistik oder eine Zeitreihe verwendet werden sollte, hängt in erster Linie davon ab, inwiefern die Emissionen

kontinuierlich oder diskontinuierlich auftreten. Die Emissionen, die bei der Tierhaltung entstehen, sind im Jahresverlauf nicht immer konstant hoch. Die Ursachen für diese Schwankungen liegen u. a.

- in der Leistung von Lüftungsanlagen, die v. a. von der Tierlebensmasse in den Ställen und von den Außentemperaturen abhängig ist
- in dem Tierbesatz, der im Verlauf einer Haltungsperiode mehr oder weniger stark schwanken kann
- in Leerstandszeiten, in denen die Ställe vorübergehend nicht mit Tieren belegt sind, so dass von ihnen keine erheblichen Emissionen ausgehen (beispielsweise Intervalle zwischen Ein- und Ausstellungen)
- Haltungsform und Weidemanagement (terminlich definierbarer Weidegang, wie bei der Rinder- und Schafhaltung)

Die tierhaltungsbedingten Emissionen, die dieser Immissionsprognose zugrunde liegen, sind pauschal als kontinuierlich anzusehen. Es treten keine ausgeprägten variablen Emissionsströme auf. Daher wurde auf die entsprechende Ausbreitungsklassenstatistik der Station Diepholz für den Zeitraum 1994 bis 2008 zurückgegriffen. Die Wahl eines Anemometerstandortes ist bei flachem Gelände optional. Hier wurde ein Standort westlich des Plangebietes ausgewählt (Bereich Bössenkamp) der eine freie Anströmung gewährleistet.

5.4 Weitere Eingabedaten zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

Zur Ermittlung des Ausbreitungsverhaltens von Geruchsstoffen werden soweit möglich mittels Olfaktometrie festgestellte Geruchsstoffkonzentrationen (GE/m^3) herangezogen. Das Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration (GE/m^3) und dem Abluft- oder Abgasvolumenstrom (m^3/h) stellt den zu berücksichtigenden Geruchsmassenstrom dar. In jenen Fällen, in denen die Emissionen aus gefassten Quellen stammen oder freigesetzt werden, denen mehr oder weniger standardisierte Produktionsverfahren zugrunde gelegt werden können, besteht die Möglichkeit, Daten aus Messungen an vergleichbaren Anlagen heranzuziehen. Da die Ermittlung von Daten mittels direkter Messung einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert, werden stattdessen bekannte bzw. aus entsprechenden Untersuchungen belegbare Jahresmittelwerte der Geruchsemissionen verwendet. Aus diesen Messdaten lassen sich die nachfolgenden Mittelwerte ableiten, die bei der Immissionsprognose für die zu berücksichtigenden Tierhaltungsanlagen zugrunde gelegt werden können. Zum Teil harren die Emissionsfaktoren aber noch der Validierung. Sie basieren auf Angaben in der VDI 3894, Blatt 1 (2011): **$[\text{GE s}^{-1} \text{GV}^{-1}]$**

- **Haltung von Mastschweinen/ Jungsauen**

$50 \text{ GE s}^{-1} \text{GV}^{-1}$

• tragende/leere Sauen/ Eber	22 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• säugende Sauen	20 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Ferkelaufzucht	75 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Milchviehhaltung/ Mutterkuhhaltung (incl. Rinder unter 2 Jahren)	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Rindermast / Bullenhaltung	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Jungrinderhaltung (weibl.)	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Kälberaufzucht bis 6 Monate	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Pferde/ Kleinpferde, Ponys	10 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
• Legehennenhaltung	30 GE/s GV
• Masthähnchen	60 GE/s GV

Güllebehälter und Silagemieten gehen, sofern vorhanden, als Volumen- oder Flächenquellen in den Emissionshaushalt einer Anlage mit ein. Hierbei gelten folgende Emissionsfaktoren:

- **Güllebehälter Schweinegülle: 7 GE m⁻² s⁻¹**
- **Mischgülle 4 GE m⁻² s⁻¹**
- **Rindergülle 3 GE m⁻² s⁻¹**
- **Maissilage: 3 GE m⁻² s⁻¹**
- **Grassilage: 6 GE m⁻² s⁻¹**
- **(CCM-Lagerstätte 3 GE m⁻² s⁻¹)**

Festmistlager (z.B. Pferde-, Rinderdung mit Stroh sowie Mischstroh Schwein/Rind bzw. Schwein/Schaf) werden – falls vorhanden - angesichts ihrer flächenhaften Ausdehnung als Flächenquellen betrachtet. Dies entspricht den Vorgaben o. g. Richtlinie. Hierzu zählt folgender Emissionsfaktor:

- Festmistlager für alle Haltungsformen: **3 GE m⁻² s⁻¹** (Abdeckvorrichtungen führen zu entsprechender Emissionsminderung, entweder über eine zeitliche Begrenzung der Emission oder über prozentuale Abzüge)

Geruchsemissionsfaktoren berücksichtigen grundsätzlich nur die Durchschnittssituation der Anlagen. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte Geruchsemissionen auftreten, beispielsweise beim Ausmisten der Stallräume nach jedem Durchgang oder beim Ein- und Ausställen von Tieren.

Auslaufflächen tragen zur Gesamtgeruchsbelastung bei. Hierzu trifft die VDI-Richtlinie 3894, Bl. 1 allerdings keine Aussagen (VDI, 2011). Dauerhaft genutzte Laufhöfe oder Ausläufe können, sofern vorhanden, wie in einigen Bundesländern praktiziert, mit einem Geruchsfaktor von 2 GE/qm berücksichtigt werden (Konventionswert).

Bebauungsstrukturen, wie einzelne Gebäude oder Gebäudeblöcke beeinflussen das Wind- und Turbulenzfeld und damit das Ausbreitungsverhalten einer Konzentrationsfahne, insbesondere dann, wenn sie sich in der Nähe des Freisetzungsortes befinden. Auf der dem

Wind zugewandten Gebäudeseite bildet sich ein Fußwirbel mit horizontaler Achse und einer Gegenströmung in Bodennähe. Auch auf der dem Wind abgewandten Seite bildet sich ein naher Nachlauf mit einem Wirbel mit horizontaler Achse und einer Gegenströmung am Boden. Die Strömung geht je nach Topographie des Geländes in einer bestimmten Entfernung wieder in einen ungestörten Zustand über. Die Ausdehnung des nahen Nachlaufs in Strömungsrichtung kann das Mehrfache der Gebäudehöhe betragen. Die TA Luft fordert daher im Anhang 3, Abschnitt 10, dass diese Einflüsse bei der Immissionsprognose zu berücksichtigen sind. Sie unterscheidet zwischen verschiedenen Bereichen in Abhängigkeit von der Quellhöhe, der Gebäudehöhe und dem Abstand zwischen Quelle und Gebäude.

In Anhang 3 der TA Luft wird hierzu folgendes ausgeführt:

*„Beträgt die Schornsteinbauhöhe **mehr als das 1,2-fache** der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem 6-fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:*

*a) „Beträgt die Schornsteinbauhöhe **mehr als das 1,7-fache** der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.“*

*b) „Beträgt die Schornsteinbauhöhe **weniger als das 1,7-fache** der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden. ...“*

Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen nach Buchstabe a) und b) sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6-fache der Schornsteinhöhe.“

Die Einhaltung der Anforderungen, die die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells erlauben, ist bei Emissionsquellen mit gebäudenaher Ableitung der Emission (z. B. frei belüftete Stallanlagen, Dung- und Futtermittellagerstätten) und bei zwangsbelüfteten Stallanlagen, bei denen die Abluft aus einer Höhe freigesetzt wird, die kleiner oder gleich dem 1,2fachen der umliegenden Gebäude ist, in der Regel nicht gegeben. Somit ist auch keine ungehinderte Abluftströmung gewährleistet. Der sog. Downwash-Effekt (Herunterziehen der Luftströmung im Leewirbel eines Gebäudes, wodurch die Stallabluf vom Dach- in den Bodenbereich gelangt) wird erst ab einer Ablufschachtbauhöhe von 3 m über First und 10 m über Erdgleiche verhindert.

In diesen Fällen soll der Gebäudeeinfluss ersatzweise durch Modellierung von vertikalen Linien- oder Volumenquellen berücksichtigt werden. Hierbei gelten folgende Regeln:

- Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen ($= h_q$) **größer** als das 1,2fache der Gebäudehöhen ist, sind die Emissionen über eine Höhe von $h_q/2$ bis h_q zu verteilen.
- Liegen Quellhöhen vor, die **kleiner** als das 1,2fache der Gebäude sind, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis h_q) zu verteilen. (LUA, 2006, VDI 3783, Bl. 13, 2009).

Mit diesem Ersatzquellensystem werden im näheren Umfeld einer Anlage (bis ca. 250 Meter) z. T. deutlich höhere Geruchsimmissionskenngrößen berechnet als mit dem diagnostischen Windfeldmodell. Die im vorliegenden Fall zu berücksichtigenden Emissionsquellen liegen **größtenteils** im Bereich des 1,2fachen des umliegenden Gebäudebestandes. Sie werden als vertikale Linienquellen mit einer Quellhöhe von 0 (= Geländeoberkante, Erdboden) bis h_q modelliert. Eine Ausnahme hiervon bildet der Ferkelaufzuchtstall G.-Klusmann-Otte mit 10 m Ablufthöhe als Zentralabsaugung. Hier beginnt die Quellhöhe bei 5 Metern.

Weitere Einflussgrößen, die im Rahmen der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt werden müssen, sind die Rauigkeit des Geländeprofiles sowie die Orographie. Die Bodenrauigkeit ($= z_0$) lässt sich in Abhängigkeit von den Nutzungsgegebenheiten des Geländes aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters ableiten (s. Tab. 14 in Anhang 3 der TA Luft). Allerdings lassen sich diese Klassen nicht immer eindeutig dem aktuell zu betrachtenden Gebiet zuordnen. Die Rauigkeitslänge z_0 ist ein Maß für die Turbulenz des Strömungsfeldes (LUA Merkbl. 56, 2006). Sie gibt die Höhe über dem Erdboden an, auf der die mittlere Windgeschwindigkeit den Wert 0 annimmt. Abbildung 2 verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Rauigkeitslänge und der Verdrängungshöhe d (nach ERISMANN & DRAAIJERS, 2003, in LUA Merkblatt 56, 2006).

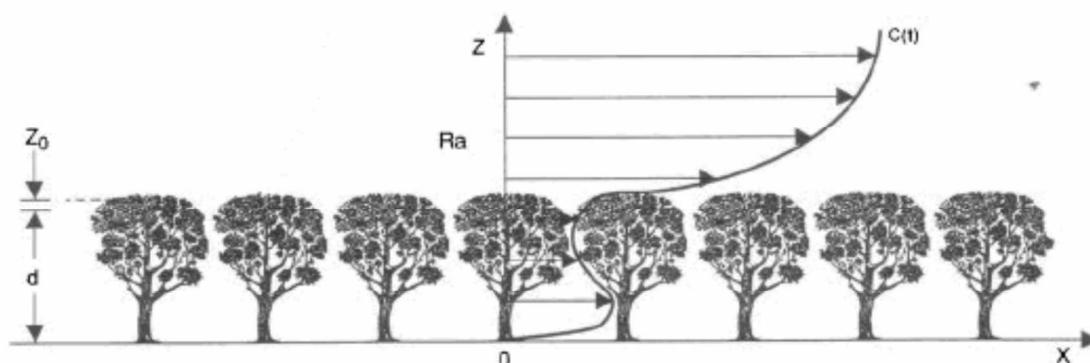


Abb. 2: Darstellung der Rauigkeitslänge z_0 und Verdrängungshöhe d : Mit zunehmender Rauigkeitslänge (in Metern auf der Strecke X) erhöht sich bei gegebener Verdrängungshöhe die Turbulenz der Windströmung und damit auch eine „unkoordinierte“ Verteilung der partikulären Luftschadstoffe und Schadgase. Es kommt dementsprechend zu größeren Konzentrationsunterschieden zwischen den relevanten Aufpunkten der Immission.

Nach Anhang 3 der TA Luft ist die Rauigkeitslänge für ein Kreisgebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Um alle Geruchsemissionsquellen, einen Großteil des umliegenden Gelände und ein Teil der bebauten Fläche v. Bohmte in die Bestimmung der Rauigkeit einzubeziehen, ist ein Radius von 600 m vom Mittelpunkt der Beurteilungsfläche gemessen, gewählt worden. Gebäude mit Emissionsquellen dürfen selbst nicht als Rauigkeitselemente in die Ausbreitungsberechnungen Eingang finden (s. VDI 3783, Blatt 13). Für Gebäude die keine Emissionsquellen tragen bzw. darstellen trifft dies allerdings nicht zu. Diese fungieren vielmehr als Rauigkeitselemente und tragen ihrerseits zur Erhöhung der Rauigkeit bei. Die von AUSTAL 2000 nach dem Standard-Corine-Kataster ermittelte repräsentative Rauigkeitslänge beträgt 0,10. Das Plangebiet liegt in einem Bereich mit dem Rauigkeitswert 0,05, ist aber zur Bebauung vorgesehen und von einer solchen umgeben, so dass von einer erhöhten Rauigkeit auszugehen ist. Andererseits wird das Plangebiet auch künftig von Freiflächen umgeben sein, deren Rauigkeit wesentlich niedriger ist. Zur Erhöhung der Rauigkeit im Rechengebiet tragen wiederum zwei Waldbereiche bei (östl. von Feldkamp: Wald bei dem Gut Ahrenhorst sowie Wald entlang des Leckermühlenbaches). Im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ist daher der Wert **0,20** herangezogen worden.

Die Rauigkeitslänge hat auch Einfluss auf die Anemometerhöhe der Bezugswindstation, da sie die Verdrängungshöhe d (=Höhe, um die die Vertikalprofile im Grenzschichtmodell wegen der Berücksichtigung der Rauigkeiten nach oben verschoben werden müssen) beeinflusst. Je höher die Rauigkeitslänge gesetzt wird, desto mehr erhöht sich auch die Turbulenz der Abgasfahne. Erhöhte Rauigkeiten führen außerdem zu niedrigeren Windgeschwindigkeiten in Bodennähe. In Bezug auf die berechneten Immissionen kann dies zu gegenläufigen Effekten führen. Diese bewirken bei bodennahen Quellen, welche im landwirtschaftlichen Bereich überwiegend anzutreffen sind, dass, bei der Anwendung von AUSTAL2000 mit höheren Rauigkeitslängenwerten, überhöhte Immissionskonzentrationen im näheren Umfeld einer Anlage ermittelt werden. Bei sehr großen Quell-Wirkort-Entfernungen kann sich dieser Effekt wieder umkehren. Bei Verwendung einer Rauigkeitslänge von 0,20 ist die Anemometerhöhe (h_a) bezüglich der Wetterstation Diepholz auf 9,7 m zu setzen (s. a. Rechenlaufprotokoll).

Geländeunebenheiten sind bei der Immissionsprognose zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der

Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 (0,05) auftreten. Dieses ist hier nicht der Fall. Das Gelände des Plangebietes, wie auch des Rechengebiets ist in diesem Sinne nahezu eben.

5.5 Anwendung des „Cloppenburger Verfahrens“ zur Ermittlung relevanter Geruchsemittenten

Das sog. Cloppenburger Verfahren dient zum einen der Bestimmung eines Beurteilungsgebietes, in dem die zu betrachtenden Schutzgüter liegen (meist Wohnnutzung oder Freizeiteinrichtungen sowie Arbeitsstätten), zum anderen wird mit dessen Hilfe bestimmt, welche Geruchsemittenten (meist landw. Betriebe) in die Ermittlung der Geruchs - Gesamtbelastung einbezogen werden müssen. Nach Auffassung des Niedersächsischen Umweltministeriums – zuständig ist die Abteilung 4 - Zentrale Unterstützungsstelle Luftreinhaltung, Lärm und Gefahrstoffe (ZUS LLG) des GAA Hildesheim – kann das Cloppenburger Verfahren als sachgerechte Konvention und geeignete Methode angesehen werden, mit der sich die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastungen durch geruchsemittierende Anlagen ermitteln lassen. Dieser Auffassung hat sich der Landkreis Osnabrück angeschlossen.

Das Verfahren ist im Einzelnen wie folgt zu charakterisieren:

- a. Festlegung eines Beurteilungsgebietes: Zunächst wird ein 600 m – Radius gemäß den Mindestanforderungen der GIRL um das Plangebiet / den zu beurteilenden landw. Betrieb (z. B. bei einer geplanten Anlagenerweiterung) gebildet. Der Mindestabstand von 600 Meter wird in einem 2. Schritt um die Gebiete erweitert, in denen die von dem zu beurteilenden Betrieb ausgehende Geruchsstundenhäufigkeit die sog. Irrelevanzgrenze, entsprechend einer Geruchsstundenhäufigkeit von 2 % der Jahresstunden, ausgehend von einer einzelnen geruchsemittierenden Anlage, überschreitet. In der GIRL wird davon ausgegangen, dass ein einzelner Emittent, dem weniger als 2 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit am Schutzgut zugeordnet werden kann, nicht maßgeblich an der Geruchsvorbelastung beteiligt ist. Wörtlich heißt es hierzu in Nr. 3.3 der GIRL *„Die Genehmigung für eine Anlage soll auch bei Überschreitung der Immissionswerte der GIRL nicht wegen der Geruchsimmissionen versagt werden, wenn der von der zu beurteilenden Anlage in ihrer Gesamtheit zu erwartende Immissionsbeitrag (Kenngröße der zu erwartenden Zusatzbelastung nach Nr. 4.5) auf keiner Beurteilungsfläche, auf der sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vgl. Nr. 3.1), den Wert 0,02 überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der*

*vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium). *)“*

- b. Zur Ermittlung der Vorbelastung in dem Beurteilungsgebiet werden all jene weiteren Geruchsemittenten herangezogen, die entweder innerhalb des Beurteilungsgebietes liegen oder, falls sie sich außerhalb des Beurteilungsgebietes befinden, bei Wohngebäuden und anderen gem. GIRL maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Beurteilungsgebietes eine Geruchsstundenhäufigkeit verursachen, welche die Irrelevanzgrenze von 2 % der Jahresstunden überschreitet. Für jeden Geruchsemittenten außerhalb des Beurteilungsgebietes ist deshalb eine separate Ausbreitungsrechnung nach dem Berechnungsmodell AUSTAL 2000 G durchzuführen, um zu prüfen, ob die individuell von diesem Betrieb ausgehende Geruchsstundenhäufigkeit die Irrelevanzgrenze von 2 % bei Schutzgütern innerhalb des Beurteilungsgebietes überschreitet. Die Ermittlung der Jahresgeruchsstundenhäufigkeit erfolgt dabei über die ungewichtete Jahreshäufigkeit von Geruchsstunden (odor, wie bei Pkt. a).
- c. Sind auf diese Weise alle zu berücksichtigenden Emittenten ermittelt, kann im letzten Schritt die Gesamtbelastung an den Schutzgütern/Immissionsaufpunkten innerhalb des Beurteilungsgebietes errechnet werden.

In den Kapiteln 4 werden diejenigen Betriebe aufgeführt, die im vorliegenden Fall maßgeblich zur Geruchsgesamtbelastung beitragen und deshalb Teil der Geruchsimmissionsprognose sind.

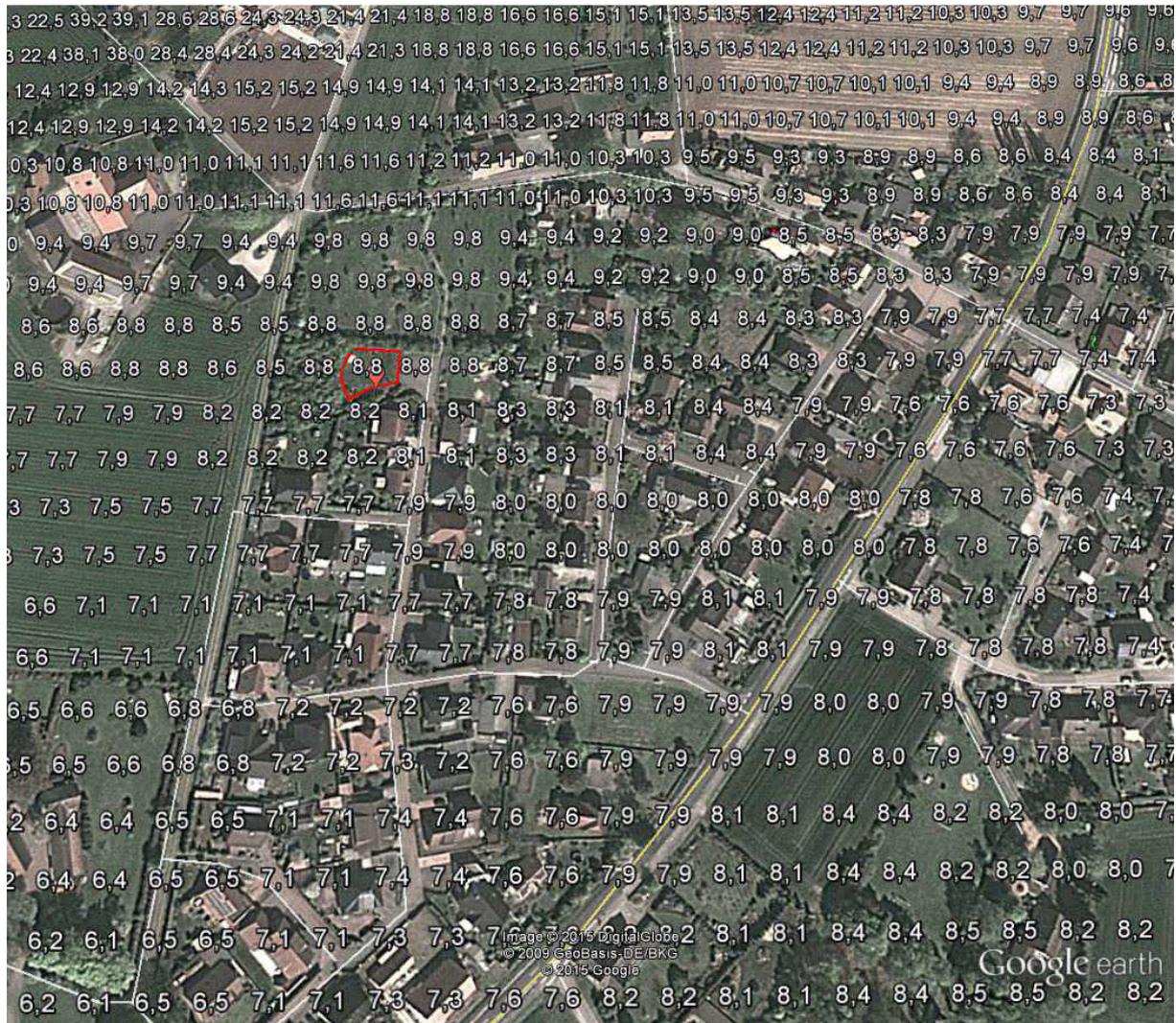
6. Ergebnisse der Geruchsimmissionsprognose gemäß der Geruchsimmissionsrichtlinie 2009

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind in den Anlagen 2 und 3 sowie der Abbildung 3 visualisiert. Unter Berücksichtigung aller relevanten Emittenten und auf Grundlage der uns aktuell bekannten genehmigten Situation werden **demnach im Plangebiet Jahresgeruchsstundenhäufigkeiten von 8,8 % errechnet. Der hier angesetzte Immissionswert von 10 % bleibt demnach unterschritten.** Zu der Gesamtbelastung tragen die in Kapitel 4 beschriebenen Betriebe bei. Die Anwendung des Cloppenburger Verfahrens macht es notwendig, den Geruchsimmissionsbeitrag der Betriebe Bick GbR und Beckmann GbR (Pachtstall, Gülle- und Silagelagerung am Gut Langelage) zu überprüfen. Die Tierhaltung Bick liegt mit einer ungewichteten Geruchsimmission von 0,7% Jahresstundenhäufigkeit unterhalb der Irrelevanzgrenze (2 %), ebenso wie die Gerüche der Anlage Beckmann auf Gut Langelage, welche keinen errechenbaren Einfluss auf das

* Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums bei angenehmen Gerüchen findet der Gew.- Faktor entsprechend Nr. 5 keine Anwendung. Gleiches gilt für die Berücksichtigung der Faktoren der Tabelle 4 (Nr. 4.6).

Plangebiet hat (0,0 %). Diese Geruchsfreisetzungen gehen somit nicht in die abschließende Beurteilung ein.

Abb.: 3 Ergebnis der Geruchsimmissionsprognose: Modifizierte Jahresgeruchsstundenhäufigkeiten in % Bereich Bohmte Feldkamp-West bzw. Plangebiet (siehe Markierung)



7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Bohmte erwägt im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit dem Ziel, eine Fläche von 629 qm im OT Feldkamp als Wohngebiet auszuweisen. Das Plangebiet (momentan als Spielplatz genutzt) grenzt unmittelbar an vorhandene Wohnbebauung an, während sich in Sichtweite nordwestlich gelegen die Erste der zu berücksichtigenden landw. Anlagen befindet. Weitere Einzelheiten zum Plangebiet und den naturräumlichen Gegebenheiten sind in Kap. 3 skizziert.

Im Zuge einer Geruchsmissionsprognose soll mittels Ausbreitungsrechnung geprüft werden, wie hoch die derzeitige Geruchsgesamtbelastung im Plangebiet ist und ob der für Wohngebietsausweisungen nach Geruchsmissionsrichtlinie (2009) noch zulässige Immissionswert von 10 % Jahresgeruchstundenhäufigkeit überschritten wird. Die Lage der Geruchsemittenten und deren Emissionen, die diesem Gutachten zugrunde liegen, sind aus den Anlagen ersichtlich. Die dem Gutachten beiliegenden Anhänge geben das zu berücksichtigende Emissionsinventar wieder und, im Detail, die zugrunde gelegten Eingabedaten (Quellgeometrie, meteorologische Grunddaten, etc.). Die Eingabedaten zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen sind darüber hinaus aus dem beiliegenden Rechenprotokoll zu entnehmen, außerdem in den jeweiligen Kapiteln des Gutachtens erläutert. Im Zuge der Geruchsbeurteilung wurde das sog. „Cloppenburg Verfahren“ angewendet (zur Ermittlung relevanter Geruchsemittenten).

Grundsätzlich beruht das Gutachten auf den Bestimmungen des geltenden Bundesimmissionsschutzgesetzes (Fassung 2010) und dessen zugeordneter Verordnungen. Einen maßgeblichen Rahmen zur Durchführung einer entsprechenden Prognose liefert die TA Luft („Verwaltungsvorschrift zur technischen Reinhaltung der Luft“) mit Stand 2002. In das Gutachten fließen außerdem die aus der Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 (veröff. Sept. 2011), soweit dort angegeben, stammenden Geruchsemissionsfaktoren ein. Weitere Geruchsemissionsfaktoren lassen sich aus der gängigen Fachliteratur entnehmen und beruhen größtenteils auf Fachkonventionen. Die Geruchsmissionsrichtlinie (Stand: 2009) nebst ihren Auslegungshinweisen beschreibt die Vorgehensweise bei der Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen.

Ergebnisse der Prognose zu den Geruchsmissionen im Bereich des Plangebietes unter Berücksichtigung von 4 Geruchsemittenten:

Die graphische Darstellung der Berechnungsergebnisse findet sich in den Anlage 2, 3 und 4., in der anhand farbkodierter Zellen und Zahlenwerte (%) die Abstufung der Geruchsintensität verdeutlicht wird. Die im geplanten Geltungsbereich ermittelten Immissionskenngröße liegt bei 8,8 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit. Setzt man – der Geruchsmissionsrichtlinie folgend – einen Immissionswert (=Beurteilungswert) von 0,10 oder 10 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit als Maßstab an, so liegt die derzeitige Gesamtbelastung unterhalb der zumutbaren Geruchsbelastung. **Fazit:** Die angestrebte bauleitplanerische Festsetzung von Flächen als Wohngebiet im Sinne des BauGB kann nach Maßgabe der GIRL und TA-Luft **aus immissionsschutzfachlicher Sicht in Bezug auf die derzeit abschätzbare Geruchsbelastung im Plangebiet erfolgen.**

Im Auftrag

Dipl.-Biol. S. Schroer
Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Fachbereich 3.12
Sachgebiet Immissionsschutz

8. Literaturhinweise (Auswahl)

- ANONYM (2007): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutz-Gesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470); aktuelle Fass. 2010.
- ANONYM (2007): Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 23. Oktober 2007 (BGBl. I Seite 2470 vom 29. Oktober 2007).
- ANONYM (2006): Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen. Gem. RdErl. d. MU, d. MFAS, d. ML u. d. MW v. 30.05. 2006. Nds. MBI Nr. 24/2006, S. 657 – 677.
- ANONYM (2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 30.07.2002. GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605.
- ANONYM (2000): Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen. Gem. RdErl. d. MU, d. MFAS, d. ML u. d. MW v. 14.11.2000. Nds. MBI Nr. 8/2001, 224-235
- JANICKE L, JANICKE U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256)
- JANICKE L, JANICKE U (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht, Oktober 2004.
- LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ (LAI) (2008): Entwurf der Geruchsmissions-Richtlinie in der vom LAI auf seiner Sitzung am 29.02.2008 beschlossenen Fassung
- LUA (Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen) (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL 2000 nach TA Luft und der Geruchsmissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchs-Immissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen.
- KTBL (2006): Abluftreinigungsanlagen für Tierhaltungsverfahren – Verfahren, Leistungen, Kosten. KTBL-Schrift 451, Darmstadt.
- KTBL (2012): Emissionen und Immissionen von Tierhaltungsanlagen – Handhabung der Richtlinie VDI 3894, KTBL – Schrift 494, Darmstadt.
- Immissionsschutzgutachten BLP Gemeinde Bohmte, Bebauungsplan Nr. 60 Feldkamp West, 1.Änd., 2015

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG.) (1992): VDI-RICHTLINIE 3882, BLATT 1: OLFAKTOMETRIE –
BESTIMMUNG DER GERUCHSINTENSITÄT. VDI-HANDBUCH REINHALTUNG DER LUFT, BAND 1, VDI-
VERLAG DÜSSELDORF

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG.) (1992): VDI-RICHTLINIE 3882, BLATT 2: OLFAKTOMETRIE –
BESTIMMUNG DER HEDONISCHEN GERUCHSWIRKUNG. VDI-HANDBUCH REINHALTUNG DER LUFT, BAND
1, VDI-VERLAG DÜSSELDORF

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG.) (2000): VDI-RICHTLINIE 3945, BLATT 3: UMWELTMETEOROLOGIE,
ATMOSPHERISCHE AUSBREITUNGSMODELLE. PARTIKELMODELL, VDI-VERLAG DÜSSELDORF

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG., 2009) : VDI-RICHTLINIE 3783, BLATT 13: UMWELTMETEOROLOGIE
– QUALITÄTSSICHERUNG IN DER IMMISSIONSPROGNOSE – AUSBREITUNGSRECHNUNG

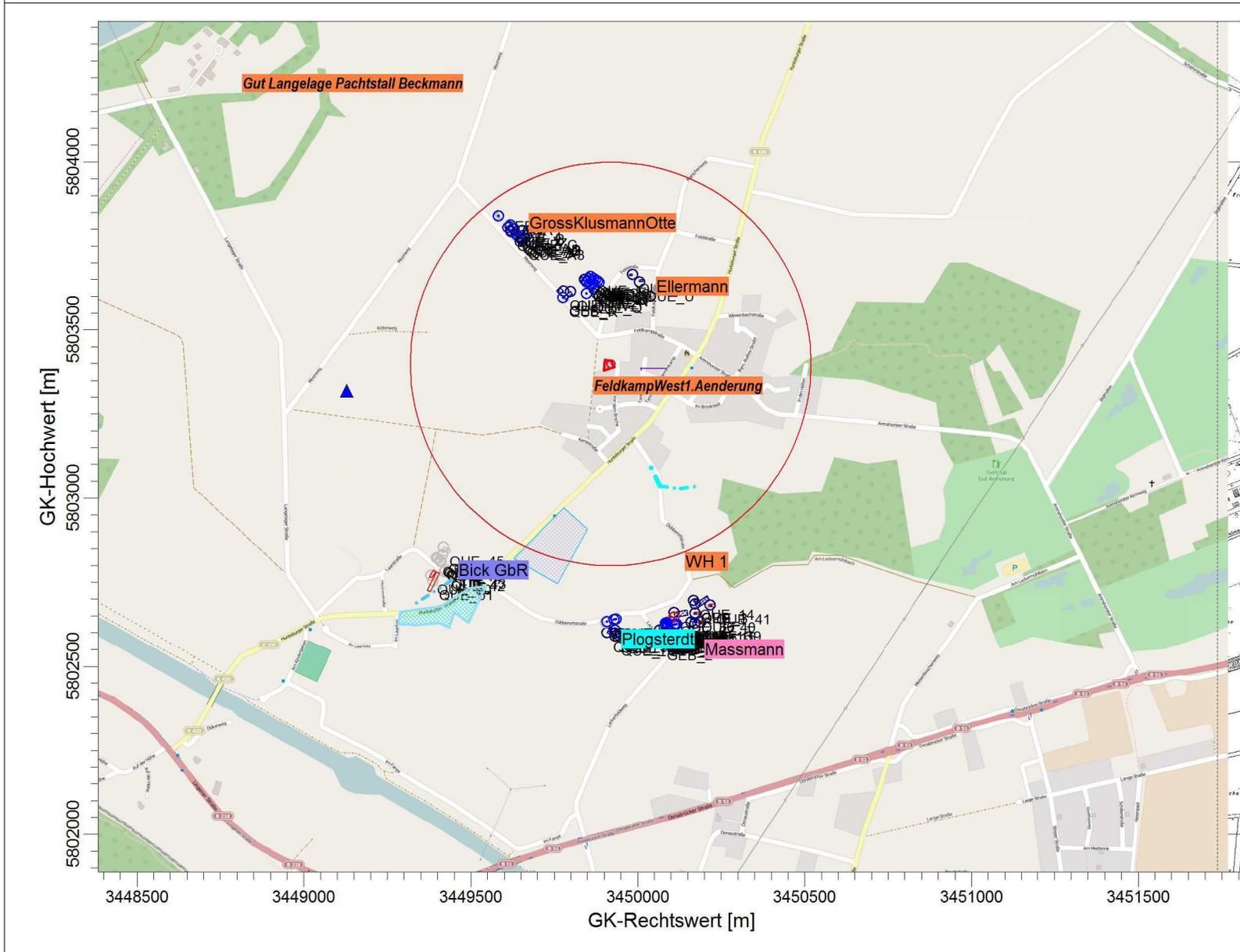
VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (HRSG., 2011): VDI-RICHTLINIE 3894, BL 1: EMISSIONEN UND IMMISSIONEN
AUS TIERHALTUNGSANLAGEN, HALTUNGSVERFAHREN UND EMISSIONEN (SCHWEINE, RINDER, GEFLÜGEL,
PFERDE)

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (2012): VDI-RICHTLINIE 3894, BL. 2: METHODE ZUR
ABSTANDSBESTIMMUNG - GERUCH

PROJEKT-TITEL:

**Geruchsimmissionspgnose BLP Bohnte, BP Nr. 60 Feldkamp West 1. Änderung
Anlage 1: Lage Plangebiet und potentielle Geruchsemittenten (Übersicht)**

BEMERKUNGEN:



AUSGABE-TYP:

FOR_MOD A5

Firmenname:

Bearbeiter: Schroer

DATUM:

05.10.2015

MAßSTAB:

1:17.700

0 0,5 km

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionspgnose BLP Bohnte, BP Nr. 60 Feldkamp West 1. Änderung
Anlage 2: Ergebnis Geruchsimmissionen, Abstufung der Zellenwerte (Gesamtbelastung) unter Berücksichtigung aller relevanten Emittenten

BEMERKUNGEN:

Anwendung Cloppener Verfahren/ Grenzwert nach GIRL: 10 % Jahregeschmuckshäufigkeit im Plangebiet

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

95,9

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD AS

QUELLEN:

78

Firmenname:

Bearbeiter: Schroer

DATUM:

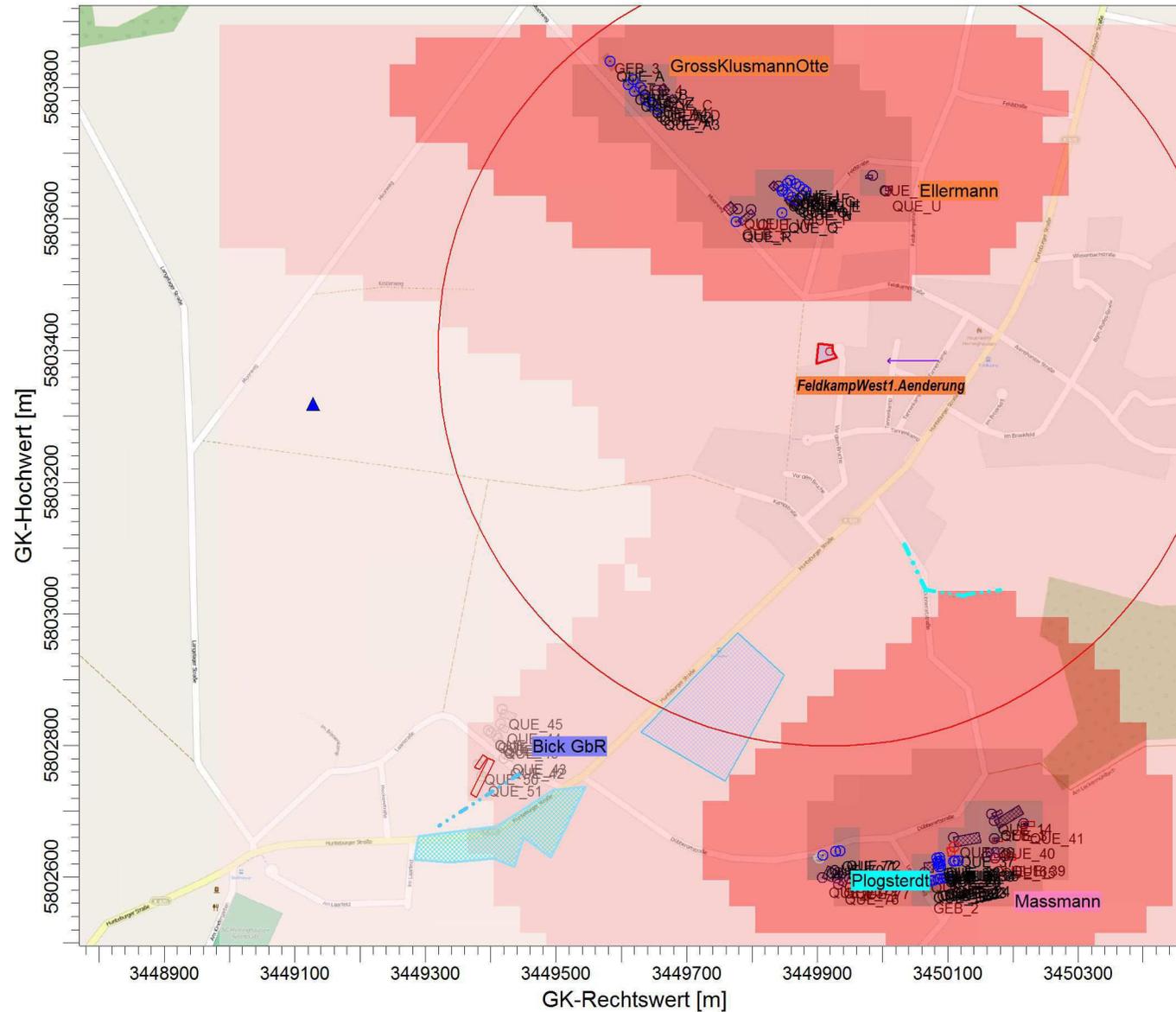
05.10.2015

MAßSTAB:

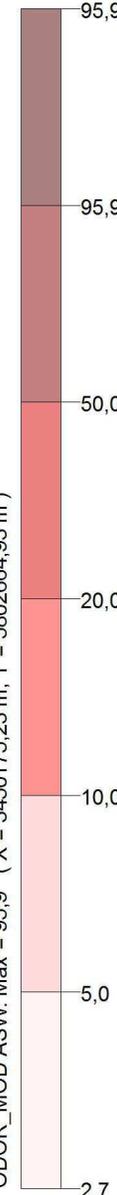
1:10.000

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:



ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchsstunden (Auswertung) / 0 - 3m
 ODOR_MOD ASW: Max = 95,9 (X = 3450175,23 m, Y = 5802664,93 m)



PROJEKT-TITEL:

Geruchsimmissionspgnose BLP Bohnte, BP Nr. 60 Feldkamp West 1. Änderung
Anlage 3: Ergebnis Geruchsimmissionen, Jahresgeruchsstundenhäufigkeit im Bereich des Plangebietes (Gesamtbelastung)

BEMERKUNGEN:

Anwendung Cloppenburg
 Verfahren/ Grenzwert nach GIRL: 10
 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit im
 Plangebiet

STOFF:

ODOR_MOD

MAX:

95,9

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

ODOR_MOD AS

QUELLEN:

78

Firmenname:

Bearbeiter: Schroer

DATUM:

05.10.2015

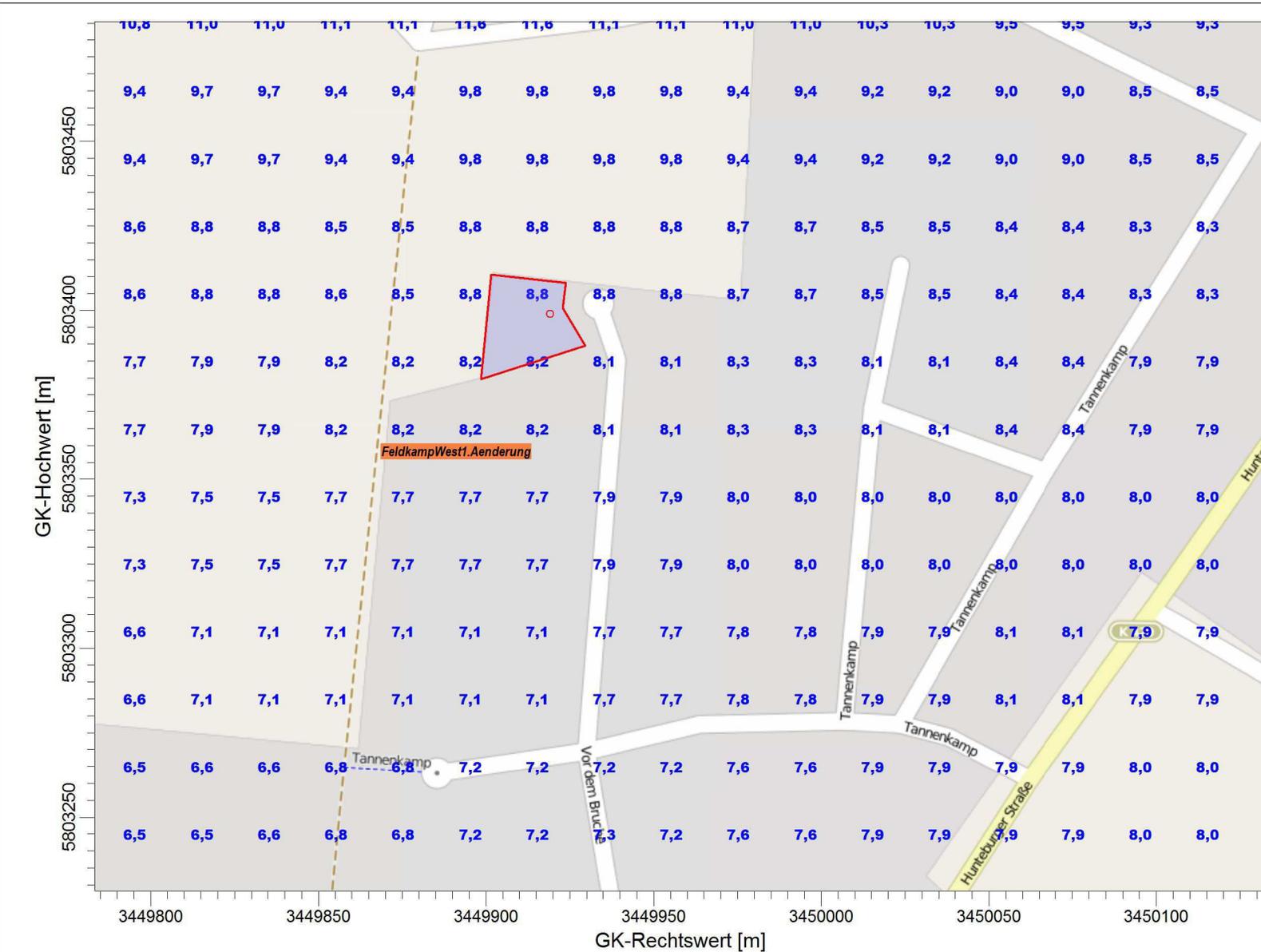
MAßSTAB:

1:1.800



Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:



Anhang 1: Rechenlauf der Geruchsimmissionsprognose (alle relev. Emittenten)

BLP Bohmte, BP Nr. 60 Feldkamp West, 1. Änd.2015-09-24 16:14:58
AUSTAL2000 gestartet

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

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

Arbeitsverzeichnis:

D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28

Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK112554".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\ austal2000.settings"
> ti "FeldkampBP" 'Projekt-Titel
> gx 3449919 'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> gy 5803397 'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge
> qs 1 'Qualitätsstufe
> as "diepholz94x08.aks" 'AKS-Datei
> ha 9.70 'Anemometerhöhe (m)
> xa -791.00 'x-Koordinate des
Anemometers
> ya -78.00 'y-Koordinate des
Anemometers
> dd 10 20 40 'Zellengröße (m)
> x0 -374 -754 -994 'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 -322 -602 -1042 'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> xq 251.81 248.22 252.47 239.88 148.34 154.60
158.52 165.38 168.98 174.86 178.13 183.69
167.63 169.68 166.61 169.34 165.59 168.83
163.88 167.97 189.65 192.21 196.82 189.15
190.26 145.78 268.25 251.87 296.87 -282.56 -
263.93 -276.15 -270.22 -289.69 -298.76 -308.44 -
300.58 -336.33 -264.80 -252.25 -35.64 -52.27 -
45.74 -40.02 -60.52 -64.84 -71.11 -73.06 -
63.40 -51.06 -57.54 -50.23 -73.17 -143.52 -
77.99 -141.23 85.92 65.73 -120.42 -10.58
9.11 15.44 -11.21 11.97 12.65 12.98
30.37
> yq -711.16 -700.76 -767.87 -765.61 -804.89 -803.01
-802.02 -800.39 -799.73 -798.10 -797.44 -796.14 -
```



```

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      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      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      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      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      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00
> odor_050 570.9      95.76      288      126      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0      0      228      450      120.6
60      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      364.2      57.6      0      504      45
> odor_075 0      0      0      0      562.5
562.5      562.5      562.5      562.5      562.5
562.5      375      375      375      375
375      375      375      500      500      500
0      0      0      0      0      1372
1372      1372      1372      1540      1540      1540
1540      4356      141      141      234.3      234.3
234.3      234.3      112      112      128      128
80      80      96      330      745.8      576
186      178      37.5      150      132      280
630      630      0      0      0      0
> 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
120      120      0      0      0      0

```


Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.

1: DIEPHOLZ

2: 01.01.1994 - 31.12.2008

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=12128

In Klasse 2: Summe=16313

In Klasse 3: Summe=50018

In Klasse 4: Summe=13959

In Klasse 5: Summe=4976

In Klasse 6: Summe=2613

Statistik "diepholz94x08.aks" mit Summe=100007.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 8dfdfd47

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AusbreitungsrechnungenSchroer/FeldkampWestgesamt1/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.3)	bei x= -294 m, y= 378 m (3: 18, 36)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.3)	bei x= 186 m, y= -742 m (3: 30, 8)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.3)	bei x= -294 m, y= 378 m (3: 18, 36)
ODOR_100	J00	: 85.0 %	(+/- 0.2)	bei x= 266 m, y= -742 m (3: 32, 8)
ODOR_MOD	J00	: 95.9 %	(+/- ?)	bei x= 266 m, y= -742 m (3: 32, 8)

=====

=====

2015-09-24 16:30:00 AUSTAL2000 beendet.

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

Flaechen-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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_5	3449903,11	5802629,26	4,00	8,00		102,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Plogstedt: Mistplatte Schweine/Rindermist 32 qm entfällt										
QUE_37	3450109,26	5802645,92	10,97	12,70		188,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Festmistlagerung, offen, 150 qm										

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]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_3	3450170,81	5802685,84	14,15	43,80	8,00	301,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Boxenlaufstall 61 Milchkühe mit halbjährlichem Weidegang										
QUE_14	3450167,22	5802696,24	6,50	15,43	6,00	-63,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Kälberaufzucht 42 Plätze (inkl. Kälberhütten)										
QUE_15	3450171,47	5802629,13	8,15	14,94	6,00	10,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Rinderstall, 40 Plätze, 1 - 2 J.										
QUE_16	3450158,88	5802631,39	9,79	10,92	6,00	8,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann Mastrinderstall, 15 Plätze										
QUE_36	3450108,15	5802660,64	15,26	40,07	13,00	280,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Rinderstall, 5 Milchkühe, 5 Jungrinder älter 1 Jahr, 25 Jungrinder jünger 1 Jahr										
QUE_38	3450064,78	5802606,76	13,50	14,90	1,00	5,3	1,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Güllebehälter, 201 qm Oberfl., Schwimmdecke										
QUE_39	3450187,25	5802632,17	4,00	5,00	2,00	279,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Maissilage 20 qm Anschnittfl										
QUE_40	3450170,87	5802658,28	4,00	5,00	2,00	273,8	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Grassilage 20 qm Anschnitt										

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

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]
QUE_41	3450215,87	5802681,66	4,00	5,00	2,00	287,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: Grassilage 2: 20 qm Anschnitt										
QUE_C	3449654,20	5803795,84	14,00	14,00	5,00	313,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter mit Zeltdach 16 Meter Durchmesser										
QUE_D	3449666,75	5803780,77	14,00	14,00	4,00	306,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter mi Dach Abdeckung 16 Meter Durchmesser										
QUE_P	3449868,77	5803621,64	20,00	5,00	6,00	147,1	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 4 50 NT Sauen 1 Quelle freie Lüftung										
QUE_S	3449841,01	5803649,97	11,00	11,00	3,00	135,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Güllebehälter mit gerinf. Abdeckung 13 Meter Druchmesser										
QUE_T	3449777,77	5803615,48	15,00	15,00	5,00	132,8	0,00	0,00	0,00	0,00
geplanter Güllebehälter mit 18 Metern Druchmesser mit Dach										
QUE_U	3450004,92	5803642,26	10,14	6,69	3,00	1,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Ellermann 5 Mastschweine auf Sroh Freie Lüftung										
QUE_V	3449984,73	5803665,91	10,00	5,00	2,00	179,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Mistlagerung auf Hofstelle Ellermann 50 m2										
QUE_W	3449798,58	5803614,26	25,86	10,00	5,00	219,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Groß Klusmann Otte BE 9 20 Jungsauen										
QUE_73	3449907,79	5802599,62	16,77	19,14	12,00	334,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Bullenstall neu 20 Bullen bis 1Jahr, 25 Bullen bis 2 Jahre, 15 Kälberbis 0,5 J.										
QUE_74	3449930,97	5802598,16	2,91	12,43	12,00	-25,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Jungviehstall, 12 Fresser										
QUE_75	3449931,65	5802607,17	2,37	3,66	12,00	338,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt 1 Pferd										
QUE_76	3449931,98	5802589,05	11,19	20,01	12,00	338,9	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt 60 Mastbullenpl. bis 1,5 Jahre										
QUE_77	3449949,37	5802597,35	5,00	3,00	2,00	342,4	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Maissilage auf fester Platte 15 qm										

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_17	3450067,34	5802592,11		5,50	315,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann; Mastschweinstall, 8 Quellen, 600 Plätze										
QUE_18	3450073,60	5802593,99		5,50	45,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann Maststall, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_19	3450077,52	5802594,98		5,50	333,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_20	3450084,38	5802596,61		5,50	284,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_21	3450087,98	5802597,27		5,50	116,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_22	3450093,86	5802598,90		5,50	315,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_23	3450097,13	5802599,56		5,50	161,7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_24	3450102,69	5802600,86		5,50	26,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen										
QUE_25	3450086,63	5802615,81		6,50	198,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: 400 Mastschweine, 8 Lüfter										
QUE_26	3450088,68	5802616,15		6,50	13,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										
QUE_27	3450085,61	5802620,07		6,50	315,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										
QUE_28	3450088,34	5802620,76		6,50	333,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

QUE_29	3450084,59	5802623,83		6,50	291,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_30	3450087,83	5802624,85		6,50	27,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweineplätze, 8 Quellen										
QUE_31	3450082,88	5802628,95		6,50	293,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										
QUE_32	3450086,97	5802629,63		6,50	333,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen										
QUE_33	3450108,65	5802623,66		5,00	243,4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann: 200 Mastschweine, 3 Quellen										
QUE_34	3450111,21	5802624,51		5,00	328,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann, 200 Mastschweine 3 Quellen										
QUE_35	3450115,82	5802625,02		5,00	283,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Betrieb Massmann; 200 Mastschweine, 3 Quellen										
QUE_A4	3449636,44	5803783,82		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare										
QUE_A3	3449655,07	5803765,68		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare										
QUE_A2	3449642,85	5803778,13		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare										
QUE_A1	3449648,78	5803773,06		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare										
QUE_Z	3449629,31	5803799,90		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare										
QUE_Y	3449620,24	5803793,61		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 1 b 880 Mastschweine 4 Lüfter										
QUE_X	3449610,56	5803804,26		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare

QUE_B	3449618,42	5803812,00		8,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-------	------------	------------	--	------	-----	------	------	------	------	------

BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
QUE_A	3449582,67	5803839,46		5,00	0,0	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 2 1936 Ferkelplätze 4 Lüfter in Form einer zentralabsaugung										
QUE_E	3449883,36	5803641,98		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen										
QUE_F	3449866,73	5803653,04		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen										
QUE_G	3449873,26	5803649,03		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen										
QUE_H	3449878,98	5803645,32		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen										
QUE_I	3449858,48	5803658,88		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 5 28 AF-Sauen 2 Quellen										
QUE_J	3449854,16	5803654,15		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 5 28 AF-Sauen 2 Quellen										
QUE_K	3449847,89	5803644,59		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 5 32 AF-Sauen 2 Quellen										
QUE_L	3449845,94	5803642,54		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 5 32 AF-Sauen 2 Quellen										
QUE_M	3449855,60	5803637,40		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)										
QUE_N	3449867,94	5803628,76		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)										
QUE_O	3449861,46	5803633,28		6,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)										
QUE_Q	3449845,83	5803609,23		11,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Anhang 2: Quellen-Parameter der Geruchsimmissionsprognose (Gesamt)

Projekt: Bohmte- FeldkampBP 60

BE 2 eine quelle 111 NT Sauen 2 Eber 11 Meter Gebäudehöhe = quellhöhe

QUE_R	3449775,48	5803596,11	5,50	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-------	------------	------------	------	-----	------	------	------	------	------	------

geplant BE 12 96 Jungsauenaufzuchtplätze

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]
QUE_70	3449908,42	5802633,56		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Maststall neu 40 Plätze										
QUE_71	3449928,11	5802638,79		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Umbau Maststall 180 Pl., 2 Quellen										
QUE_72	3449934,44	5802640,23		7,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plogsterdt Umbau Maststall 180 Pl. 2 Quellen										

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_14 - Betrieb Massmann, Kälberaufzucht 42 Plätze (inkl. Kälberhütten)

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,447E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,020E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_15 - Betrieb Massmann: Rinderstall, 40 Plätze, 1 - 2 J.

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,037E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,082E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_16 - Betrieb Massmann Mastrinderstall, 15 Plätze

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,536E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,974E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_17 - Betrieb Massmann; Mastschweinestall, 8 Quellen, 600 Plätze

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,025E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,774E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_18 - Betrieb Massmann Maststall, 600 Plätze, 8 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,025E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,774E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_19 - Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,025E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,774E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_20 - Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 2,025E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,774E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_21 - Betrieb Massmann, schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 2,025E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,774E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_22 - Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 2,025E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,774E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_23 - Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 2,025E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,774E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_24 - Betrieb Massmann, Schweinemast, 600 Plätze, 8 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 2,025E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,774E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_25 - Betrieb Massmann: 400 Mastschweine, 8 Lüfter

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,350E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,183E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_26 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,350E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,183E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_27 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_28 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_29 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_3 - Betrieb Massmann: Boxenlaufstall 61 Milchkühe mit halbjährlichem Weidegang			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,055E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,800E+04	0,000E+00	0,000E+00
Quelle: QUE_30 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweineplätze, 8 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_31 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+04	0,000E+00
Quelle: QUE_32 - Betrieb Massmann, 400 Mastschweine, 8 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,350E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,183E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_33 - Betrieb Massmann: 200 Mastschweine, 3 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,800E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,577E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_34 - Betrieb Massmann, 200 Mastschweine 3 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,800E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,577E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_35 - Betrieb Massmann; 200 Mastschweine, 3 Quellen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 8760 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 1,800E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 1,577E+04 0,000E+00

Quelle: QUE_36 - Betrieb Massmann: Rinderstall, 5 Milchkühe, 5 Jungrinder älter 1 Jahr, 25 Jungrinder jünger 1 Jahr

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 8760 0 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 8,208E-01 0,000E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 7,190E+03 0,000E+00 0,000E+00

Quelle: QUE_37 - Betrieb Massmann: Festmistlagerung, offen, 150 qm

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 8760 0 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 1,620E+00 0,000E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 1,419E+04 0,000E+00 0,000E+00

Quelle: QUE_38 - Betrieb Massmann: Güllebehälter, 201 qm Oberfl., Schwimmdecke

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 8760 0 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 4,342E-01 0,000E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 3,803E+03 0,000E+00 0,000E+00

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_39 - Betrieb Massmann: Maissilage 20 qm Anschnittfl

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,160E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,892E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_40 - Betrieb Massmann: Grassilage 20 qm Anschnitt

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	4,320E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,784E+03

Quelle: QUE_41 - Betrieb Massmann: Grassilage 2: 20 qm Anschnitt

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	4,320E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,784E+03

Quelle: QUE_5 - Betrieb Plogstedt: Mistplatte Schweine/Rindermist 32 qm entfällt

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	3,456E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,027E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_70 - Plogsterdt Maststall neu 40 Plätze

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,008E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	8,830E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_71 - Plogsterdt Umbau Maststall 180 Pl., 2 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,268E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,987E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_72 - Plogsterdt Umbau Maststall 180 Pl. 2 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
--	----------	----------	----------

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,268E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,987E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_73 - Plogsterdt Bullenstall neu 20 Bullen bis 1Jahr, 25 Bullen bis 2 Jahre, 15 Kälberbis 0,5 J.

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,311E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,149E+04	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_74 - Plogsterdt Jungviehstall, 12 Fresser

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,074E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,816E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_75 - Plogsterdt 1 Pferd

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,960E-02
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,469E+02

Quelle: QUE_76 - Plogsterdt 60 Mastbullenpl. bis 1,5 Jahre

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,814E+00	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,589E+04	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_77 - Plogsterdt Maissilage auf fester Platte 15 qm

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,620E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,419E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_A - BE 2 1936 Ferkelplätze 4 Lüfter in Form einer zentralabsaugung

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,568E+01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,374E+05	0,000E+00

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_A1 - BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,939E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,327E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_A2 - BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,939E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,327E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_A3 - BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,939E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,327E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_A4 - BE 1a 784 MS 4 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,939E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,327E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_B - BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,544E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,857E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_C - Güllebehälter mit Zeltdach 16 Meter Durchmesser

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,076E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,447E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_D - Güllebehälter mi Dach Abdeckung 16 Meter Durchmesser

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
--	-----------------	-----------------	-----------------

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,076E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,447E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_E - Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,435E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,389E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_F - Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,435E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,389E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_G - Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,435E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,389E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_H - Hofstelle Groß Klusmann BE 6 136 NT-Sauen, 6 Eber 4 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	8,435E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	7,389E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_I - BE 5 28 AF-Sauen 2 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,032E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,532E+03	0,000E+00
Quelle: QUE_J - BE 5 28 AF-Sauen 2 Quellen			
	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,032E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,532E+03	0,000E+00

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_K - BE 5 32 AF-Sauen 2 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,608E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,037E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_L - BE 5 32 AF-Sauen 2 Quellen

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,608E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,037E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_M - BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,880E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,523E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_N - BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,880E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,523E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_O - BE 3 32 Säugende Sauen 3 Quellen (2 x 10 + 1 x 12)

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	3,456E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	3,027E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_P - BE 4 50 NT Sauen 1 Quelle freie Lüftung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,188E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,041E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_Q - BE 2 eine quelle 111 NT Sauen 2 Eber 11 Meter Gebäudehöhe = quellhöhe

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
--	----------	----------	----------

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,685E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	2,352E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_R - geplant BE 12 96 Jungsauenaufzuchtplätze

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	2,074E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,816E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_S - Güllebehälter mit gerinf. Abdeckung 13 Meter Durchmesser

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	6,696E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	5,866E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_T - geplanter Güllebehälter mit 18 Metern Durchmesser mit Dach

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	6,408E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	5,613E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_U - Hofstelle Ellermann 5 Mastschweine auf Sroh Freie Lüftung

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,350E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	1,183E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_V - Mistlagerung auf Hofstelle Ellermann 50 m2

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,400E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,730E+03	0,000E+00

Quelle: QUE_W - Hofstelle Groß Klusmann Otte BE 9 20 Jungsauen

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	4,752E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,163E+03	0,000E+00

Anhang 3: Geruchsemissionen Gesamtbetrachtung

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_X - BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,544E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,857E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_Y - BE 1 b 880 Mastschweine 4 Lüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,544E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,857E+04	0,000E+00

Quelle: QUE_Z - BE 1 b 880 Mastschweine 2 Lüfterpaare

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	5,544E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	4,857E+04	0,000E+00

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 9,177E+04 9,754E+05 7,916E+03

Gesamtzeit [h]: 8760

Anhang 4

```
-- AUSTAL2000-Eingaben erzeugt mit:
-- AUSTAL View Ver. 8.6.0
-- (C) Lakes Environmental Software Inc.
-- ArguSoft GmbH & Co KG
-- Datum: 02.10.2015
-- Datei:
D:\AusbreitungsrechnungenSchroer\FeldkampwestnurBeckmann\austral2000.txt
--
```

```
-- =====
-- Optionen Projektion
-- =====
```

```
-- PROJCTN CoordinateSystemGK
-- DESCPTN GK: Gauß-Krüger (3-Grad-Streifen)
-- DATUM DHDN/POTSAM (Rauenberg/Bessel ellipsoid)
-- DTMRGN Germany
-- UNITS m
-- ZONE 3
--
```

```
-- =====
-- STEUERUNGS-OPTIONEN
-- =====
```

```
ti "FeldkampBP" 'Projekt-Titel
gx 3449919 'x-Koordinate des Bezugspunktes
gy 5803397 'y-Koordinate des Bezugspunktes
z0 0.20 'Rauigkeitslänge
qs 1 'Qualitätsstufe
--
```

```
-- =====
-- METEO-OPTIONEN
-- =====
```

```
-- Ort: DIEPHOLZ
-- Jahr: 01.01.1994 - 31.12.2008
--
```

```
as "diepholz94x08.aks" 'AKS-Datei
ha 9.70 'Anemometerhöhe (m)
xa -791.00 'x-Koordinate des Anemometers
ya -78.00 'y-Koordinate des Anemometers
--
```

```
-- =====
-- RECHENGITTER
-- =====
```

```
dd 15 30 60 'Zellengröße (m)
x0 -503 -1073 -1433 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
nx 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
y0 -401 -821 -1481 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
ny 40 40 40 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
--
```

```
-- =====
-- QUELLEN-PARAMETER
-- =====
```

```
-- xq = x-Koordinate der Quelle
-- yq = y-Koordinate der Quelle
-- hq = Höhe der Quelle (m)
-- aq = Länge in X-Richtung (m)
-- bq = Länge in Y-Richtung (m)
-- cq = Länge in Z-Richtung (m)
-- wq = Drehwinkel der Quelle (Grad)
-- vq = Abgasgeschw. der Quelle (m/s)
-- dq = Durchmesser der Quelle (m)
-- qq = Wärmestrom der Quelle (MW)
-- sq = Zeitskala
-- lq = Flüssigwassergehalt des Schwadens (kg/kg)
-- rq = Relative Feuchte des Schwadens (%)
-- tq = Austrittstemperatur (°C)
--
```

```
-----
-- QUE_78 QUE_79 QUE_80 QUE_81
xq -1177.68 -1348.23 -1215.08 -1214.49
--
```

Anhang 4

yq	792.19	820.03	871.80	874.16
hq	2.50	0.00	0.00	0.00
aq	7.97	0.00	30.44	0.00
bq	7.97	20.00	4.96	10.00
cq	0.00	1.80	10.00	3.00
wq	346.61	-160.35	323.13	145.01
vq	0.00	0.00	0.00	0.00
dq	0.00	0.00	0.00	0.00
qq	0.000	0.000	0.000	0.000
sq	0.00	0.00	0.00	0.00
lq	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
rq	0.00	0.00	0.00	0.00
tq	0.00	0.00	0.00	0.00

=====
 -- EMISSIONEN
 =====

	QUE_78	QUE_79	QUE_80	QUE_81
odor_050	133.56	0	0	0
odor_075	0	0	0	0
odor_100	0	40.5	100	200

 --
 --

*

Anhang 5: Geruchsimmissionsprognose BLP Bohmte BP Nr.60, 1. Änd. Feldkamp West: Geruchsbeitrag Beckmann GbR (CLP-Verfahren)

Projekt: FeldkampBP

Quelle: QUE_78 - Beckmann GbR: Güllelagerung offen, Schwimmschicht, Bullengülle ca. 2.500ccm, 63,6 qm Oberfläche

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,808E-01	0,000E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,212E+03	0,000E+00	0,000E+00

Quelle: QUE_79 - Beckmann GbR: Mais-oder Grassilagerung (4,5 GE/sqm) 36 qm Anschnittfläche, auf gepflast. Siloplatte, Nutzung: 90 Tage im Jahr

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,458E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,277E+03

Quelle: QUE_80 - Beckmann GbR: 50 Mastbullen bis 8 Monate (0,5 GV), 2 Quellen, anteilige Tor-und Firstentlüftung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,600E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	3,154E+03

Quelle: QUE_81 - Beckmann GbR 50 Mastbullen bis 8 Monate(0,5 GV), 2 Quellen, anteilig Tor-Firstentlüftung

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	7,200E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	6,307E+03

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 4,212E+03 0,000E+00 1,074E+04

Gesamtzeit [h]: 8760

Anhang 6: Geruchsemissionen nur Bick GbR

Projekt: Feldkamp West, Bohnte Geruchsbeitrag Bick GbR

Quelle: QUE_42 - Bick GbR: Mastbullenstall, 30 Plätze jünger als 1 J. Festmistverfahren

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	6,480E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	5,676E+03

Quelle: QUE_43 - Bick GbR: 27 Mastrinder älter als 1 J.

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	8,165E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	7,152E+03

Quelle: QUE_44 - Bick GbR: 45 Mastrinder Gülle 1-2 Jahre

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,361E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,192E+04

Quelle: QUE_45 - Bick GbR: 60 Mastrinder älter als 1 Jahr

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	1,814E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	1,589E+04

Quelle: QUE_46 - Bick GbR: 60 Mastrinder 4 Seitenwandlüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,240E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,838E+03

Quelle: QUE_47 - Bick GbR: 60 Mastrinder jünger 1J. 4 Seitenwandlüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	0,000E+00	3,240E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	0,000E+00	2,838E+03

Quelle: QUE_48 - Bick GbR: Mastrinder 60, jünger als 1 J., 4 Seitenwandlüfter

	ODOR_050	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	0	8760

Anhang 6: Geruchsemissionen nur Bick GbR

Projekt: Feldkamp West, Bohnte Geruchsbeitrag Bick GbR

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 0,000E+00 3,240E-01

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 0,000E+00 2,838E+03

Quelle: QUE_49 - Bick GbR: 60 Mastrinder mit Seitenwandentlüftung, 4 Stück

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 0 8760

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 0,000E+00 3,240E-01

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 0,000E+00 2,838E+03

Quelle: QUE_50 - Bick GbR: Maissilagelagerung 25 qm

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 8760 0 0

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 2,700E-01 0,000E+00 0,000E+00

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 2,365E+03 0,000E+00 0,000E+00

Quelle: QUE_51 - Bick GbR: Grassilage 27,5 qm

ODOR_050 ODOR_075 ODOR_100

Emissionszeit [h]: 0 0 8760

Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]: 0,000E+00 0,000E+00 5,940E-01

Emission der Quelle [kg oder MGE]: 0,000E+00 0,000E+00 5,203E+03

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,365E+03 0,000E+00 5,720E+04

Gesamtzeit [h]: 8760