

- Immissionsschutzgutachten -

Bauleitplanung der Stadt Aurich

**Geplante Ausweisung von Bau- bzw. Gewerbeflächen
im Ortskern Middels-Westerloog**

Auftraggeber:

Stadt Aurich
Postfach 1769
26587 Aurich

Immissionsschutzgutachter:

Ralf Dallmann

Telefon:

0441 801-387

Telefax:

0441 801-386

E-Mail:

ralf.dallmann@lwk-niedersachsen.de

Oldenburg, den 20.08.2010

- Immissionsschutzgutachten -
Bauleitplanung der Stadt Aurich
Geplante Ausweisung von Bau- bzw. Gewerbeflächen
im Ortskern Middels-Westerloog

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Standortsituation	1
3	Datengrundlage.....	2
4	Beurteilung der zu erwartenden Geruchsmissionssituation nach der Geruchsmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL).....	3
4.1	Ausbreitungsmodell	6
4.2	Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung.....	7
4.3	Darstellung und Bewertung der Ergebnisse.....	9
5	Zusammenfassung	10
6	Literaturverzeichnis.....	12

1 Veranlassung

Die Stadt Aurich beabsichtigt in der Ortschaft Middels-Westerloog Bau- bzw. Gewerbeflächen auszuweisen. Die vorbereitende Bauleitplanung umfasst zwei Plangebiete, die sich jeweils nördlich der Westerlogger Straße (K 122) und westlich bzw. östlich der Straße „Im Dorfe“ befinden.

Da sich innerhalb bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft der Plangebiete landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung befinden, wird die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen von der Stadt Aurich beauftragt, eine immissionsschutzfachliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation anzufertigen.

Im Fall des westlich der Straße „Im Dorfe“ gelegenen Gebietes war neben der aktuellen Situation zu beurteilen, wie sich die Aussiedlung eines hier wirtschaftenden Betriebes auf die zu erwartende Immissionssituation auswirkt.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung erfolgte nach den Grundsätzen der Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL) in der novellierten Fassung, die am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW verabschiedet wurde (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009).

Zur Begutachtung standen zur Verfügung:

Übersichtskarte der Plangebiete im Maßstab 1 : 2.000,
und emissionsrelevante Daten der zu berücksichtigenden landwirtschaftlichen Betriebe.

2 Standortsituation

Die topografische Einordnung der Plangebiete sowie der in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigten Hofstellen ist in Anlage I dargestellt.

Die Plangebiete befinden sich im Ortskern Middels-Westerloog. Dieser Bereich stellt sich wie ein Dorfgebiet dar.

Der Planbereich, der sich westlich der Straße „Im Dorfe“ befindet, ist in Anlage I als Plangebiet Nr. 2 dargestellt. Innerhalb des Plangebietes Nr. 2 liegt die Hofstelle des landwirtschaftlichen Betriebes Richard Frerichs, Westerlooger Gaste 1.

Der östlich der Straße „Im Dorfe“ gelegene Planbereich ist in Anlage I als Plangebiet 1 dargestellt. Im nördlichen Bereich des Plangebietes Nr. 1 ist die Hofstelle des landwirtschaftlichen Betriebes Ricklef Ebeling, Alter Heerweg 16 vorhanden.

Nördlich an das Plangebiet Nr. 1 grenzt, lediglich durch die Straße „Alter Heerweg“ getrennt, die Hofstelle des landwirtschaftlichen Betriebes Johann Siebels Janssen, Alter Heerweg 17, an. Aus Sicht der vorgenannten Hofstelle weist das Plangebiet Nr. 2 eine Entfernung von etwa 120 m auf.

Südlich der Plangebiete Nr. 1 und Nr. 2 befinden sich in Entfernungen von ca. 20 bis 50 m die Hofstellen der landwirtschaftlichen Betriebe Johann Janssen, Hoheluchterstraße 1 und Folkert Thaden, Blinkweg 1.

Die Betriebe Siebels Janssen, Ebeling und Thaden betreiben auf ihren Hofstellen ausschließlich Rindviehhaltung. In den Stallgebäuden der Betriebe Frerichs und Janssen wird neben Rindvieh- auch Zuchtsauenhaltung betrieben. Im Fall des Betriebes Frerichs werden des Weiteren im geringen Umfang Mastschweine gehalten.

3 Datengrundlage

Die emissionsrelevanten Daten der zu berücksichtigenden Betriebe wurden im Rahmen von Ortsterminen von der Bezirkstelle Ostfriesland der Landwirtschaftskammer Niedersachsen erhoben.

Die Beurteilung der Immissionssituation erfolgte auf Grundlage der von der Bezirkstelle Ostfriesland erhobenen Daten.

Die Tierbestände der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe sind in den Anhängen II bis VII enthalten und nur für den **behördeninternen Dienstgebrauch** vorgesehen.

4 Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL)

Da die TA Luft in der vorliegenden Fassung keine näheren Vorschriften enthält, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen, gilt in Niedersachsen seit 2001 bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL), die in novellierter Fassung am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW verabschiedet wurde (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009).

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ($1GE/m^3$) herangezogen. Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert. Hierbei werden Geruchsimmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Demgegenüber werden Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bei der Geruchshäufigkeitsermittlung vernachlässigt. Zur Beurteilung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und in Abhängigkeit des jeweiligen Baugebietes den hierfür festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

Nach der GIRL sind Geruchsimmissionen im Sinne des § 3 (1) des BImSchG als erhebliche Belästigungen anzusehen, wenn die in der nachfolgenden Tabelle 1 angegebenen Immissionswerte (IW) überschritten werden.

Tabelle 1: Immissionsgrenzwerte für Geruchsstoffe in Abhängigkeit von der Nutzungsart

Gebietskategorie	Immissionsgrenzwert*
Wohn- und Mischgebiete,	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15

ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der voreingestellten Geruchskonzentration von $1GE/m^3$ in 10 % der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach der GIRL entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

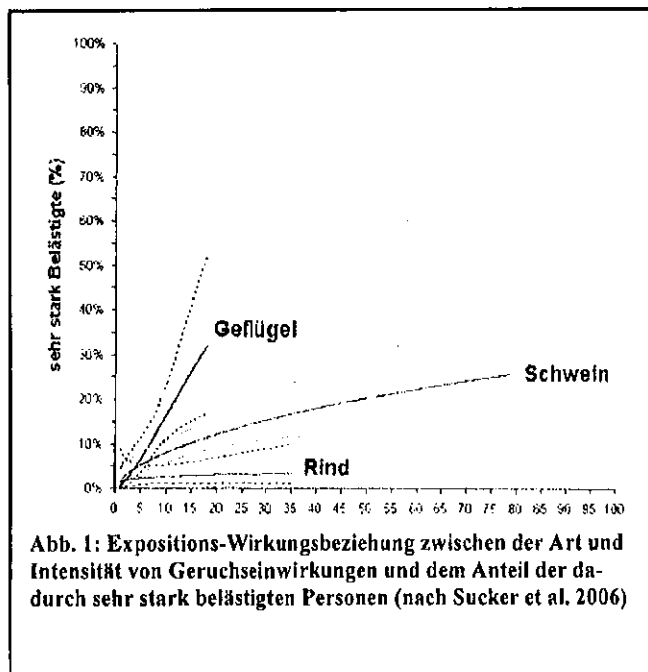
In dem Gemeinsamen Runderlass des ML, MS, MU und MW vom 27.03.2009 zur Geruchs-immissions-Richtlinie hat das Land Niedersachsen in Bezug auf die Grenzwertfestsetzung in Außenbereichslagen folgendes festgelegt:

"In Dorfgebieten und im Außenbereich ist auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten Rücksicht zu nehmen. Die Hinweise zur Prüfung im Einzelfall gelten auch für die Anlagen der Landwirtschaft."

Der für Dorfgebiete genannte Immissionswert gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_0 (siehe unten). Für den Außenbereich sind andere Immissionswerte heranzuziehen. In der Begründung und den Auslegungshinweisen zur GIRL wird in Bezug auf den Außenbereich folgendes ausgeführt:

„Im Außenbereich sind (Bau-) Vorhaben entsprechend § 35 Abs.1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.“

Die Grenzwertfestsetzung in der GIRL berücksichtigt auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der



Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde.

Ziel dieses sog. „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (Sucker et al. 2006).

Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (s. Abb. 1).

Diese Untersuchungsergebnisse fanden auch ihren Niederschlag in der überarbeiteten Fassung der GIRL, die vom LAI am 29.02.08 vorgelegt und am 10.09.08 vom LAI ergänzt wurde. Sie 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 Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden:

$$IG_b = IG * f_{gesamt}$$

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (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 und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Für Tierarten, die nicht in Tabelle 2 enthalten sind, ist der Gewichtungsfaktor 1 einzusetzen.

Im vorliegenden Fall wurden für die im Beurteilungsgebiet berücksichtigten Tierarten die in Tabelle 2 aufgeführten Gewichtungsfaktoren entsprechend herangezogen. Die Festmistlagerung wurde im Fall der Betriebe mit Festmistanfall aus der Rindvieh- und Schweinehaltung mit Gewichtungsfaktor 0,75 bewertet.

4.1 Ausbreitungsmodell

Für die Geruchsausbreitung wird gemäß 4.5 GIRL und den Auslegungshinweisen der GIRL das Programm Austal2000G herangezogen, bei dem es sich um eine Weiterentwicklung der im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsrechnung Austal2000 handelt. Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL2000“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiter entwickelt.

Der aktuelle Rechenkern (Version 2.4.7), mit dem auch die belastigungsrelevanten Geruchskenngrößen (= IG_b) berechnet werden können, wurde am 4.11.2008 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite www.austal2000.de veröffentlicht. Die für den Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, Version 6.01“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG.

Grundsätzlich besteht bei diesem Modellsystem die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Die Verwendung von mehrjährigen Häufigkeitsverteilungen von Ausbreitungssituationen stellt in der Tierhaltung den Regelfall dar. Zeitreihen werden hingegen eingesetzt, wenn entweder entsprechende wiederkehrende Fluktuationen oder Leerzeiten bei den Emissionen zu berücksichtigen sind.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet.

Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z. B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig klein gemacht werden.

Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechennetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen. Empfohlen wird die Verwendung eines internen geschachtelten Rechennetzes.

Die Festlegung des Rechennetzes oder der Rechenetze durch Austal2000 erfolgt so, dass die Immissionskennwerte lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach GIRL von den von Austal2000 festgelegten Netzgrößen abweichen, ist für die Beurteilungsflächen nach GIRL aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln.

Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf dieser Grundlage unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemitterenden Anlage.

4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsberechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahregang der Geruchsstoffemissionen enthalten, wurden u. a. von Oldenburg (1989) durch olfaktometrische Untersuchungen ermittelt und dokumentiert.

Weitere Quelldaten, auf die im Rahmen der Ausbreitungsberechnung zurückgegriffen wird, sind u. a. die Höhe der Abluftpunkte sowie produktionsbedingte Leerzeiten, in denen keine nennenswerten Emissionen freigesetzt werden.

Eine Berücksichtigung des Wärmestromes bzw. der Abgastemperatur erfolgt bei den vorliegenden Quellen nicht, da sie nach der TA Luft bzw. der VDI Richtlinie 3782 Blatt 3 als kalte Quellen aufzufassen sind. Eine mechanische oder thermische Überhöhung unterbleibt somit bei diesen Quellen.

Die Höhe der in den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigten Geruchsemissionen sowie die sonstigen emissionsrelevanten Daten sind in den Anhängen II bis VI enthalten (nur für den behördeninternen Dienstgebrauch).

Da bei den zu berücksichtigenden Stallanlagen und Silagen Zeiträume ohne Emissionen auftreten, ist es sinnvoll eine Zeitreihe zu verwenden. Ein entsprechender Datensatz in Form einer repräsentativen Windstatistik (akterm von 1/2001 bis 12/2001) der nächstgelegenen Wetterstation Jever wurde von einem Wetterdienst bereitgestellt.

Die Rauigkeitslänge wurde anhand des Corine-Katasters mit dem Wert 0,657 berechnet und auf den Wert

$$z_0 = 0,5$$

gerundet.

Die Modulation der Emissionsquellen erfolgte als Volumenquellen-, vertikale Linien- und Flächenquellen.

Für die Rechengänge wurde ein intern geschachteltes Rechengitter verwendet.

Die Berechnung wurde mit der Qualitätsstufe 1 durchgeführt.

Die Parameterdateien mit den vollständigen Angaben der in den Ausbreitungsrechnungen verwendeten Daten und Einstellungen sind in der Anlagen IV und V aufgeführt. Im Anhang I ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmission soll nach der GIRL auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen – bis hin zu Punktbetrachtungen – gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen.

Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche im Beurteilungsgebiet in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf ein Raster der Größe 25 m x 25 m reduziert

In den Tabellen 3 und 4 sind die Resultate der Ausbreitungsrechnungen für die untersuchten Szenarien in Form der ermittelten belastungsrelevanten Kennziffern für die betrachteten Plangebiete aufgeführt. Die Darstellungen der Ergebnisse unter Berücksichtigung des landwirtschaftlichen Betriebes Richard Frerichs, Westerlooger Gaste 1 (**Szenario 1**) ist in grafischer Form der Anlage Nr. II zu entnehmen.

Tabelle 3: Darstellung der ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten Szenario 1 (mit der Hofstelle Richard Frerichs)

Immissionsbereich	Ermittelte belastungsrelevante Kennziffer (1GE m ³) in Prozent
Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 1	2 bis 38
Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 2	2 bis 69

Die innerhalb der Plangebiete Nr. 1 und Nr. 2 ermittelten belastungsrelevanten Kenngrößen liegen erwartungsgemäß im Umfeld der Hofstelle Frerichs und in den Bereichen, die an den übrigen Hofstellen angrenzen, oberhalb der in der GIRL für Dorfgebiete sowie Gewerbe- bzw. Industriegebiete genannten Immissionswerte von 15 %. In den verbleibenden Bereichen der Plangebiete Nr. 1 und Nr. 2 wird im beurteilten Szenario 1 überwiegend der gemäß GIRL für Wohngebiete heranzuziehende Immissionswert von 10 % eingehalten.

Tabelle 4: Darstellung der ermittelten Geruchsstundenhäufigkeiten Szenario 2 (ohne die Hofstelle Richard Frerichs)

Immissionsbereich	Ermittelte belästigungsrelevante Kennziffer (1GE m ³) in Prozent
Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 1	2 bis 37
Geltungsbereich des Plangebietes Nr. 2	1 bis 13

Die in Szenario 2 innerhalb des Plangebietes Nr. 1 ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen liegen mit Ausnahme eines kleinräumigen Bereiches, der sich südlich der Hofstelle Siebels Janssen und nördlich der Hofstelle Janßen befindet, unterhalb des in der GIRL für ein Wohngebiet genannten Immissionswertes von 10 %.

Innerhalb des Plangebietes Nr. 2 weisen die in Szenario 2 ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen – bis auf einen zu vernachlässigen Bereich - Werte von deutlich unter 10 % auf.

5 Zusammenfassung

Die Stadt Aurich beabsichtigt in der Ortschaft Middels-Westerloog Bau- bzw. Gewerbeflächen auszuweisen.

Innerhalb bzw. in unmittelbarer Nachbarschaft der Plangebiete wird landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben.

Die AG Immissionsschutz der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wird von der Stadt Aurich beauftragt, eine immissionsschutzfachliche Beurteilung der zu erwartenden Geruchs- immissionssituation für zwei Plangebiete anzufertigen. Hierbei wurden 2 unterschiedliche Immissionsszenarien bewertet.

Die Ermittlung der Geruchsbelastung erfolgte nach den Grundsätzen der Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL) in der novellierten Fassung, die am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW verabschiedet wurde (veröffentlicht im Nds. Mbl. Nr. 36/2009).

Die Ausbreitungsrechnung führte zu dem Ergebnis, dass das Plangebiet Nr. 1 in Szenario 1 und 2 und das Plangebiet Nr. 2 in Szenario 2 weitestgehend als Bau- bzw. Gewerbeflächen ausgewiesen werden kann.



R. Dallmann
Fb. 3.12 – Arbeitsgebiet Immissionsschutz

Anlagen

6 Literaturverzeichnis

ANONYM (2007): Wijziging Regeling Ammoniak en veehouderij (Nr. BWL/2007037533) vom 24. April 2007

BAUGESETZBUCH (BauGB 2004): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S.3316)

BRAKEL, van C.E.P., G.B.C. BACKUS und N. VERDOES (1997): Cost of New Housing Systems for Pigs with Low Ammonia Emission. In: Voermans, J.A.M. and G.J. Monteny Ammonia and odour emissions from animal production facilities. Proceedings, Vinkeeloord, NL. Volume I, 691-697.

BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZ (BImSchG 2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Bundes-Immissionsschutzgesetz 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)

GAA HILDESHEIM (Gewerbeaufsichtsamt 2005): Zusammenstellung von Geruchsimmissionsfaktoren durch das Dezernat Umweltmeteorologie im GAA Hildesheim aus Angaben von Immissionsschutzgutachtern sowie KTBL-Schrift 333, KTBL Arbeitspapier 260 und DIN 18910-1E (schriftliche Mitteilungen).

GIRL (2009): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung der LAI vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008; Gem. RdErl. d. MU, d. MFAS, d. ML und d. MW vom 23.07.2009 veröffentlicht am 09.09.2009 (Nds. MBl. Nr. 36/2009, S. 794) – VORIS 28500 –

LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN 2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchs-Immissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen

OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333. Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt.

SEEDORF (2003): Persönliche Mitteilung

SUCKER, K.; MÜLLER, F. und R. BOTH (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. Materialien Band 73. Essen

TAKAI, H.; PEDERSEN, S.; JOHNSEN, J.O.; METZ, J.H.M.; GROOT KOERKAMP, P.W.G.; UENK, G.H.; PHILLIPS, V.R.; HOLDEN, M.R.; SNEATH, R.W.; SHORT, J.L.; WHITE, R.P.; HARTUNG, J.; SEEDORF, J.; SCHRÖDER, M.; LINKERT, K.-H. UND C.M. WATHES (1998): Concentrations and emissions of airborne dust in livestock buildings in northern Europe. Journal of Agricultural Engineering Research 70, S. 59-77

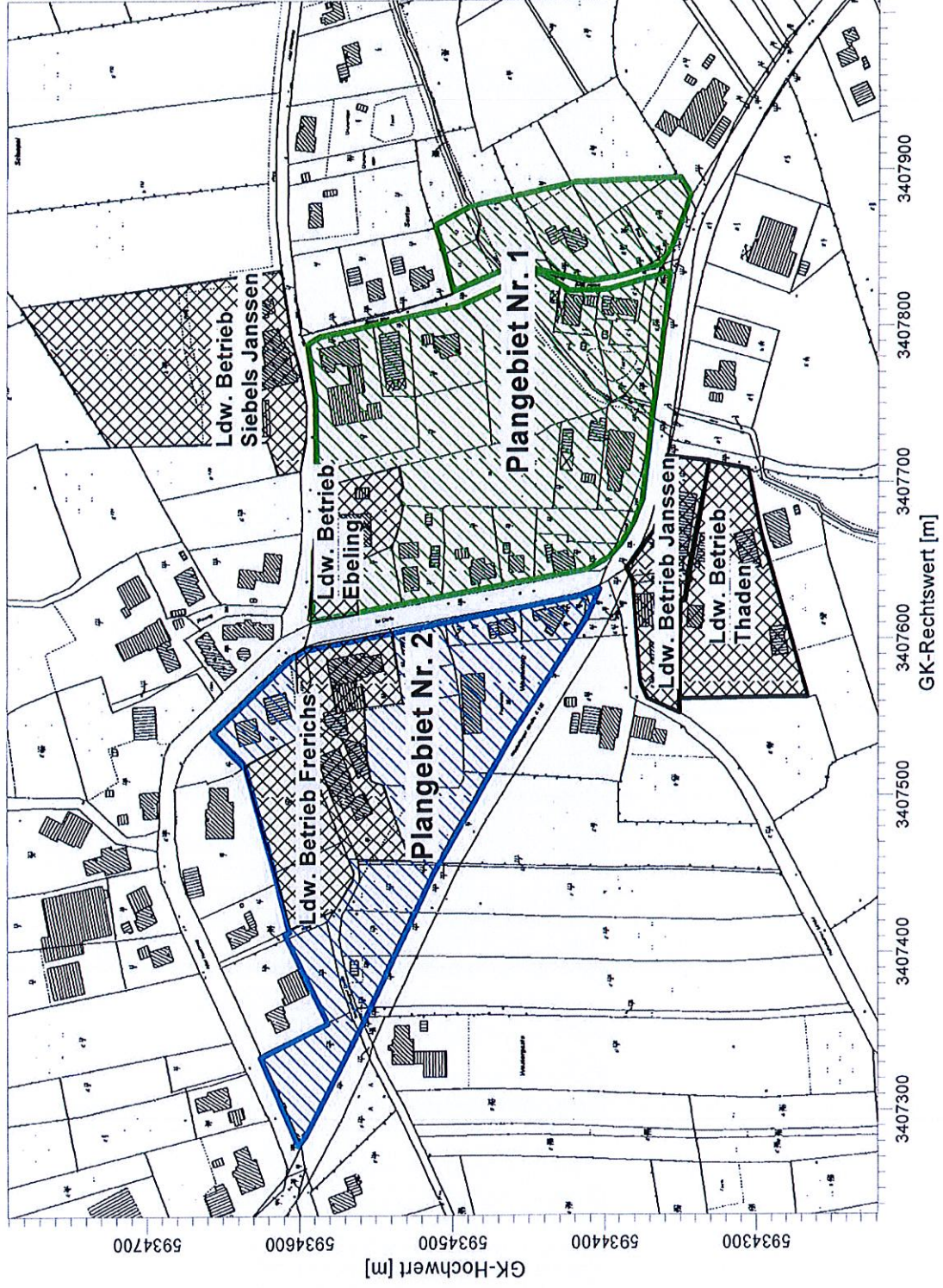
TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA Luft 2002): Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 30.07.2002. GMBI. 2002, Heft 25-29, S. 551-605.

VDI-RICHTLINIE 3782 (1985): VDI 3782, Blatt 3, Ausgabe: 1985-06, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre – Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung.

VDI-RICHTLINIE 3945 (2000): VDI 3945, Blatt 3, Ausgabe: 2000-09, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.

PROJEKT-TITEL:

Ausbreitungsrechnung im Rahmen der Bauleitplanung der Stadt Aurich in Mittelds-Westerloog
Lageplan der Planflächen 1 und 2 sowie Darstellung der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe



BEWERTUNGEN:

Anlage I

STOFF:	EINHEITEN:
MAX:	QUELLEN:
AUSGABE-TYP:	37
FIRMENNAME:	Landwirtschaftskammer Niedersachsen
BEARBEITER:	Dallmann
DATUM:	20.08.2010
MASSTAB:	1:4.000
0 0,1 km	



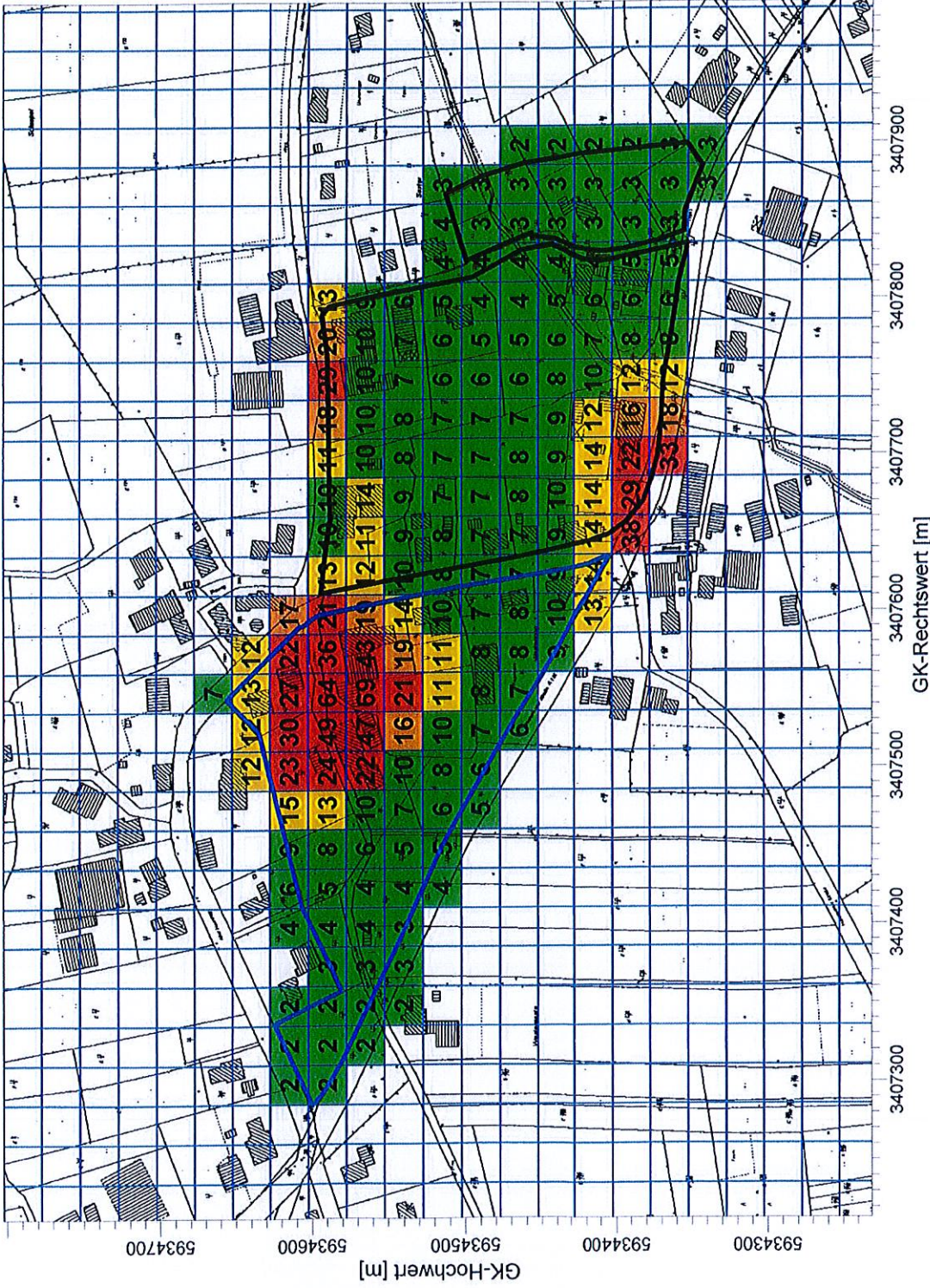
PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

**Ausbreitungsrechnung Bauleitplanung Mittelds-Westerloog
Darstellung der belästigungsrelevanten Kenngröße; Szenario 1 (mit dem Betrieb R.Frerichs)**

BEREMKUNGEN:

Anlage II



STOFF:

ODOR_MOD

EINHEITEN: %

MAX: 69,1

AUSGABE-TYP: QUELLEN:

OR_MOD A: 36

Firmenname:

**Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

Bearbeiter:

Dallmann

DATUM:

19.08.2010

MAßSTAB:

1:4.000
0 0,1 km



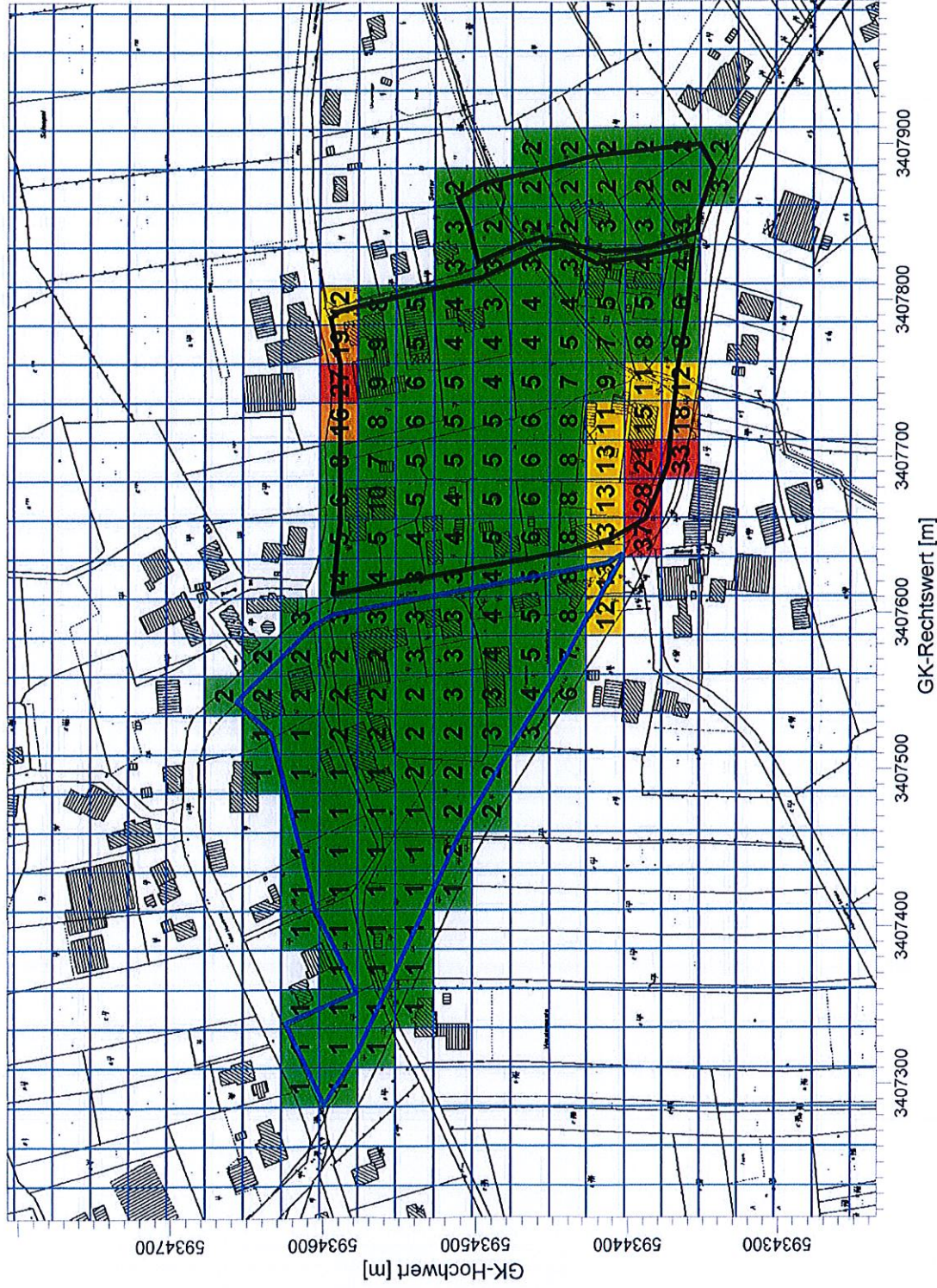
PROJEKT-NR.:

PROJEKT-TITEL:

**Ausbreitungsrechnung Bauleitplanung Mitteldels-Westerloog
Darstellung der belastungsrelevanten Kenngröße; Szenario 2 (ohne den Betrieb R. Frerichs)**

BEMERKUNGEN:

Anlage III



STOFF: **ODOR_MOD**

MAX: **37,1**
EINHEITEN: **%**

AUSGABE-TYP: **OR_MOD A**
QUELLEN: **36**

Firmenname: **Landwirtschaftskammer
Niedersachsen**

Bearbeiter: **Dallmann**

DATE: **19.08.2010**

MAßSTAB: **1:4.000**
0 0,1 km



PROJEKT-NR.:

2010-08-18 14:42:27 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.4.7-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2009
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2009

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software, 2009-02-24
=====

Arbeitsverzeichnis:

D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2009-03-01 19:33:05

Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK108691".

=====
Beginn der Eingabe

```

> ti "BPAurichMiddels"          'Projekt-Titel
> gx 3407500                    'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> gy 5934600                    'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> qs 1                          'Qualitätsstufe
> az Jever.akterm
> os +NESTING
> xq 232.02      232.02      261.62      261.62      232.02
224.61      249.25      284.83      282.57      345.90      160.84
160.84      47.52      33.72      31.04      22.30      -16.58
-0.54      15.65      55.77      55.77      -0.54      15.65
15.65      15.65      125.03      148.48      162.75      167.19
148.07      112.00      112.00      114.62      91.11      90.17
232.02
> yq 18.51      18.51      19.33      19.33      18.51
10.23      -1.04      56.73      66.87      48.48      -47.67
-47.67      -24.42      -17.47      13.62      9.82      22.57
-21.91      -47.40      -35.41      -35.41      -21.91      -47.40
-47.40      -47.40      -245.78      -244.83      -244.20      -242.61
-228.89      -294.24      -294.24      -309.17      -290.17      -300.38
18.51
> hq 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
> aq 22.87      22.87      15.05      15.05      22.87      0.00
7.00      0.00      0.00      0.00      21.14      21.14
0.00      7.00      0.00      0.00      0.00      17.43
23.31      0.00      0.00      17.43      23.31      23.31
23.31      0.00      0.00      0.00      14.35      7.00
14.91      14.91      10.00      0.00      0.00      22.87
> bq 32.80      32.80      16.33      16.33      32.80      8.00
7.00      8.00      8.00      8.00      15.65      15.65
0.00      10.00      8.00      8.00      8.00      27.84
9.54      0.00      0.00      27.84      9.54      9.54
9.54      0.00      0.00      0.00      26.99      7.00
23.12      23.12      10.00      8.00      8.00      32.80
> cq 6.00      6.00      5.00      5.00      6.00      2.00
1.00      2.00      2.00      2.00      6.00      6.00
5.00      1.00      1.50      1.50      1.50      10.00
6.00      3.00      3.00      10.00      6.00      6.00
6.00      5.00      6.00      6.00      6.00      1.00
8.00      8.00      1.00      1.50      1.50      6.00
> wq 3.71      3.71      10.52      10.52      3.71      -
175.59      12.03      -167.70      -167.70      99.10      1.72

```

Anlage IV - Fortsetzung a -

1.72	0.00	-34.41	112.22	112.22	-160.38
292.83	22.38	0.00	0.00	292.83	22.38
22.38	22.38	0.00	0.00	0.00	-98.17
-29.73	357.56	357.56	-5.70	173.57	-176.32
3.71					
> vq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	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
> dq	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
> qq	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
> sq	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
> lq	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0000	0.0000	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
> 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
> odor_050	428.4	?	235.2	13.3	?
60	150	?	?	?	?
?	0	0	?	?	?
?	?	0	0	11.4	?
?	50.4	57	0	0	252
0	?	252	225	?	36
?					
> odor_075	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	60	225	0	0	0
0	0	120	100	0	0
0	0	0	208	225	0
150	0	0	0	0	0
0					

=====
===== Ende der Eingabe
=====

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	16	32	64
x0	-384	-768	-1024
nx	68	58	38
y0	-672	-1024	-1408
ny	70	58	40
nz	19	19	19

z0: z0-gk.dmna(e6fc79ad) wird verwendet.

CORINE: Mittlerer Wert von z0 ist 0.657 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=7.6 m verwendet.

Die Angabe "az Jever.akterm" wird ignoriert.

=====
 =====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-

j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-
j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor-
j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsFrerichs/erg0008/odor_
075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.4.5.

=====
=====

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 %	(+/- 0.00)	bei x=	40 m,	y=	-24 m (1:
							27, 41)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=	120 m,	y=	-312 m (1:
							32, 23)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.00)	bei x=	40 m,	y=	-24 m (1:
							27, 41)
ODOR_MOD	J00	: 75.0 %	(+/- ?)	bei x=	40 m,	y=	-24 m (1:
							27, 41)

=====
=====

2010-08-18 15:18:44 AUSTAL2000 beendet.

2010-08-18 16:00:09 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.4.7-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2009
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Dunum, 1989-2009

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2009-02-24
=====

Arbeitsverzeichnis:
D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2009-03-01 19:33:05
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK108691".

=====
Beginn der Eingabe

```

> ti "BPAurichMiddels"           'Projekt-Titel
> gx 3407500                      'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> gy 5934600                      'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> qs 1                            'Qualitätsstufe
> az Jever.akterm
> os +NESTING
> xq 232.02      232.02      261.62      261.62      232.02
224.61      249.25      284.83      282.57      345.90      160.84
160.84      125.03      148.48      162.75      167.19      148.07
112.00      112.00      114.62      91.11      90.17      232.02
> yq 18.51      18.51      19.33      19.33      18.51
10.23      -1.04      56.73      66.87      48.48      -47.67
-47.67      -245.78      -244.83      -244.20      -242.61      -228.89
-294.24      -294.24      -309.17      -290.17      -300.38      18.51
> hq 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
> aq 22.87      22.87      15.05      15.05      22.87      0.00
7.00      0.00      0.00      0.00      21.14      21.14
0.00      0.00      0.00      14.35      7.00      14.91
14.91      10.00      0.00      0.00      22.87
> bq 32.80      32.80      16.33      16.33      32.80      8.00
7.00      8.00      8.00      8.00      15.65      15.65
0.00      0.00      0.00      26.99      7.00      23.12
23.12      10.00      8.00      8.00      32.80
> cq 6.00      6.00      5.00      5.00      6.00      2.00
1.00      2.00      2.00      2.00      6.00      6.00
5.00      6.00      6.00      6.00      1.00      8.00
8.00      1.00      1.50      1.50      6.00
> wq 3.71      3.71      10.52      10.52      3.71      -
175.59      12.03      -167.70      -167.70      99.10      1.72
1.72      0.00      0.00      0.00      -98.17      -29.73
357.56      357.56      -5.70      173.57      -176.32      3.71
> vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> dq 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
> qq 0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000
0.000      0.000      0.000      0.000      0.000      0.000

```



```

> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> 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
> 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
> odor_050 428.4 ?      235.2      13.3      ?
60      150      ?      ?      ?      ?
?      57      0      0      252      0
?      252      225      ?      36      ?
> odor_075 0      0      0      0      0      0
0      0      0      0      0      0
0      0      208      225      0      150
0      0      0      0      0      0
===== Ende der Eingabe
=====

```

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

```

dd      16      32      64
x0     -288     -640    -1024
nx       62       54       38
y0     -672    -1024    -1408
ny       70       58       40
nz       19       19       19
-----

```

Z0: z0-gk.dmna(e6fc79ad) wird verwendet.

CORINE: Mittlerer Wert von z0 ist 0.579 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.50 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/zeitreihe.d
 mna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=7.6 m verwendet.

Die Angabe "az Jever.akterm" wird ignoriert.

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei
"D:/AustalErgebnisse/BPAurichMiddelsohneFrerichst/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.4.5.

=====
=====

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 % (+/- 0.00) bei x= 120 m, y= -312 m (1:
26, 23)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 120 m, y= -312 m (1:
26, 23)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 152 m, y= -248 m (1:
28, 27)
ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= 152 m, y= -248 m (1:
28, 27)

=====
=====

2010-08-18 16:35:37 AUSTAL2000 beendet.

Anhang I

Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der GIRL nach den Vorschriften und Maßgaben der DIN EN 13725 vom Juli 2003. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und -richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät nach Mannebeck mittels Unterdruckabsaugung in PET-Beuteln (Melitta® -Bratschlauch). Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H₂S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem sogenannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekanntem Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt (Z_U) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte wird der arithmetische Mittelwert (M) und seine Standardabweichung (S) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den \check{Z} oder Z₍₅₀₎ – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

Anhang II

**Tabelle 1: Tierbestand des Betriebes Johann Siebels Janssen, Alter Heerweg
17a, 26607 Aurich**

Stall-Nr.	Tiergruppe	Stallplätze
1	Mastbullen 1 bis 2 Jahre	28
	Jungvieh bis 1 Jahr	7
	Kälber	7
2	Milchkühe/Färsen über 2 J.	50
	Jungvieh bis 1 bis 2 Jahre	30

Tabelle 2: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellform	Quellhöhe m	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in GE/h	Emissions- zeiten h
Stall Nr. 1	Volumenquelle	0,0-5,0	980.280	3.648*/8.760**
Stall Nr. 2	Volumenquelle	0,0-6,0	2.386.800	3.648*/8.760***
Grassilage 1	vertikale	0,0-2,0	432.000	5.088****
	Flächenquelle			
Grassilage 2	vertikale	0,0-2,0	432.000	5.088****
	Flächenquelle			
Grassilage 3	vertikale	0,0-2,0	432.000	3.672*****
	Flächenquelle			
Maissilage.	Volumenquelle	0,0-2,0	216.000	8.760
Festmistlager.	Volumenquelle	0,0-1,0	540.000	8.760

- * weibliches Jungvieh, Weidegang von Mitte April Mai bis Mitte November;
- ** Kälber u. Mastbullen
- *** Kühe
- **** Anfang Oktober bis Ende April
- ***** Anfang Mai bis Ende September

Anhang III

Tabelle 1: Tierbestand des Betriebes Richard Frerichs, Westerlooger Gaste 1, 26607 Aurich

Stall-Nr.	Tiergruppe	Stallplätze
1	Milchkühe	30
	Kälber	6
2	Färsen über 2 J.	15
	Jungvieh bis 1 bis 2 Jahre	15
	Jungvieh bis 1 Jahr	6
	Mastbullen bis 1 bis 2 Jahre	6
3	Mastschweine	10
4	Mastschweine	20
	Zuchtsauen	8

Tabelle 2: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellform	Quellhöhe m	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in GE/h	Emissions- zeiten h
Stall Nr. 1	Volumenquelle	0,0-10,0	1.142.640	3.648*/8.760**
Stall Nr. 2	Volumenquelle	0,0-6,0	1.081.080	3.648*/8.760***
Stall Nr. 3	Vertikale	0,0-5,0	216.000	8.760
	Linienquelle			
Stall Nr. 4	Vertikale	0,0-3,0	792.000	8.760
	Linienquelle			
Grassilage 1	vertikale	0,0-1,5	259.200	5.088****
	Flächenquelle			
Grassilage 2	vertikale	0,0-1,5	259.200	5.088****
	Flächenquelle			
Maissilage.	vertikale	0,0-1,5	129.600	8.760
	Flächenquelle			
Dungplatte	Volumenquelle	0,0-1,0	810.000	8.760

- * Kühe, Weidegang von Anfang Mai bis Ende Oktober; Weidemelkstand
- ** Kälber
- *** Mastbullen
- **** Anfang Oktober bis Ende April
- ***** Anfang Mai bis Ende September

Anhang IV

Tabelle 1: Tierbestand des Betriebes Ricklef Ebeling, Alter Heerweg 16,
26607 Aurich

Stall-Nr.	Tiergruppe	Stallplätze
1	Milchkühe	30
	Kälber	6

Tabelle 2: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellform	Quellhöhe m	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in GE/h	Emissions- zeiten h
Stall Nr. 1	Volumenquelle	0,0-6,0	275.400	3.648

Anhang V

Tabelle 1: Tierbestand des Betriebes Johann Janßen, Hoheluchterstraße 1, 26607 Aurich

Stall-Nr.	Tiergruppe	Stallplätze
1	Jungvieh bis 1 Jahr	30
2	Zuchtsauen	40
3	Ferkel	100
	Mastbullen bis 1 bis 2 Jahre	30

Tabelle 2: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellform	Quellhöhe m	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in GE/h	Emissions- zeiten h
Stall Nr. 1	Vertikale Linienquelle	0,0-5,0	205.200	8.760
Stall Nr. 2	Volumenquelle	0,0-6,0	748.800	8.760
Stall Nr. 3	Vertikale Linienquelle	0,0-6,0	1.717.200	8.760
Dungplatte	Volumenquelle	0,0-1,0	540.000	8.760

Anhang VI

**Tabelle 1: Tierbestand des Betriebes Folkert Thaden, Blinkweg 1, 26607
Aurich**

Stall-Nr.	Tiergruppe	Stallplätze
1	Jungvieh bis 1 Jahr	25
	Jungvieh 1 bis 2 Jahre	25
	Mastbullen bis 1 bis 2 Jahre	30

Tabelle 2: Eingabeparameter der Ausbreitungsrechnung

Quelle	Quellform	Quellhöhe m	Mittlerer Geruchs- stoffstrom in GE/h	Emissions- zeiten h
Stall Nr. 1	Volumenquelle	0,0-8,0	1.672.200	3.648*/8.760**

- * weibliches Jungvieh, Weidegang von Mitte April bis Mitte November
- ** Mastbullen