

## **- Immissionsschutzgutachten –**

**Bauleitplanung der Stadt Papenburg**

**Bauleitplanung im Bereich Aschendorf  
„Waldseestraße“**

**Auftraggeber:** Stadt Papenburg  
Hauptkanal rechts 68/69  
26871 Papenburg

**Immissionsschutzgutachter:** Dr. Norbert Biller

**Telefon:** 0441 801-384  
**Telefax:** 0441 801-386  
**E-Mail:** [norbert.biller@lwk-niedersachsen.de](mailto:norbert.biller@lwk-niedersachsen.de)

Oldenburg, den 15.08.2016

# **- Immissionsschutzgutachten -**

## **Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf, Waldseestraße**

### **Erweiterung der Wohnbebauung**

#### **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Veranlassung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Standortsituation .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Datengrundlage .....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionssituation nach der Geruchsimmissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen (GIRL) .....</b>	<b>3</b>
<b>4.1</b>	<b>Ausbreitungsmodell.....</b>	<b>5</b>
<b>4.2</b>	<b>Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung .....</b>	<b>7</b>
<b>4.3</b>	<b>Darstellung und Bewertung der Ergebnisse .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Zusammenfassende Bewertung .....</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Literatur.....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Anlagen I - III und Anhang 1 .....</b>	<b>14</b>

## **1      Veranlassung**

Die Stadt Papenburg beabsichtigt, die Wohnbebauung an der Waldseestraße in Aschendorf zu erweitern. Da in der Nachbarschaft der Planfläche landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird, die Geruchsemissionen verursacht, soll geprüft werden, ob sich die Geruchsimmissionen im Bereich des Plangebietes im tolerierbaren Bereich bewegen. Die Stadt Papenburg hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beauftragt, die Geruchsimmissionen zu bestimmen.

Die Begutachtung erfolgte gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL; Verwaltungsvorschrift zur Festsetzung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, 2009). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß GIRL vom 29.02.08 und einer Ergänzung vom 10.09.08 bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Zur Begutachtung standen zur Verfügung

- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zur Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf vom 31.03.2009,
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum Bauvorhaben des landwirtschaftlichen Betriebes Walter Hackling, Bokeler Straße 97 in Papenburg, vom 25.03.2009 und
- Immissionsgutachten der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zum Bauvorhaben des landwirtschaftlichen Betriebes Theo Büldt, Waldseestraße 57 in Papenburg, vom 29.07.2015

## **2      Standortsituation**

Die topografische Einordnung des Plangebietes ist in der Anlage I dargestellt.

Das Plangebiet liegt unmittelbar nördlich und nordwestlich der vorhandenen Wohnbebauung, östlich der Waldseestraße. Das Plangebiet schließt mit dem Flurstück 42 der Flur 55 der Gemarkung Aschendorf direkt an das Neubaugebiet „Am Rauhtopf“ (B-Plan 238) an.

Im Beurteilungsgebiet gem. Ziff. 4.4.2 der GIRL (umgrenzt durch eine Linie mit einem Abstand von 600 m um die Plangebietsgrenzen) befinden sich 5 landwirtschaftliche Hofstellen und eine Pferdehaltung. Es handelt sich um folgende Hofstellen bzw. Tierhaltungen:

- Antonius Determann, Waldseestraße 49 (Mastschweinehaltung)
- Ina Grosch, Waldseestraße 47 (Pferdehaltung)
- Alfred Straubinger, Waldseestraße 37 (Schafhaltung)
- Rudolf Strack, Waldseestraße 25 (Rinderhaltung)

- Reit- und Fahrverein Aschendorf e. V., Hofer Kirchweg 8 (Pferdehaltung)
- Theo Büldt, Waldseestraße 57 (Milchviehhaltung und Rinderaufzucht)

Südwestlich des Plangebietes befindet sich eine ehemalige Kläranlage. Von hier aus wird das in Aschendorf anfallende Abwasser in die Kläranlage von Papenburg gepumpt (Abwasserdurchgangsstation). Als Emissionsquelle ist der Annahmeschacht zu berücksichtigen.

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich an der Bokeler Straße 97 der landwirtschaftliche Betrieb Walter Hackling. Er hält zum Plangebiet einen Abstand von ca. 950 m. Da auf dem Betrieb relativ große Schweineställe vorhanden sind, war nicht von vornherein auszuschließen gewesen, dass die Geruchsemissionen aus dieser Tierhaltung zu relevanten Geruchsimmissionen im Plangebiet führen werden.

Die Geruchsemissionen dieser Tierhaltungen wurden in diesem Gutachten als Emissionsquellen berücksichtigt. Erweiterungsabsichten in der Tierhaltung wurden von den Betrieben Grosch und Determann geäußert. Diese Erweiterungsabsichten scheinen derzeit aus geruchsimmissionsschutzfachlicher Sicht genehmigungsfähig zu sein. Die zusätzlichen Emissionen, die sich aus diesen Erweiterungen ergeben würden, fanden daher Eingang in die Beurteilung. Eine Erweiterung der anderen Tierhaltungen wird entweder nicht angestrebt oder sie ist bereits durch vorhandene Bebauung eingeschränkt. Eine Erweiterung der Tierhaltung dieser Betriebe scheint nur möglich zu sein, wenn durch sie an der vorhandenen Nachbarbebauung keine wesentliche Erhöhung der Geruchsimmissionen verursacht wird. Daher konnten mögliche Änderungen der Tierhaltungen dieser Betriebe in der vorliegenden Begutachtung unberücksichtigt bleiben.

### **3 Datengrundlage**

Der Großteil der berücksichtigten Tierhaltungen wurde im Rahmen des o. g. Gutachtens vom 31.03.2009 vor Ort in Augenschein genommen. Die Betriebsleiter bzw. deren Vertreter machten in diesem Zusammenhang Angaben zur aktuellen und geplanten Tierhaltung. Eine erneute Befragung dieser Betriebe/Betriebsleiter erfolgte nicht. Nach unserer Kenntnis haben diese Betriebe in der Zwischenzeit keine Bauanträge zur Tierhaltung gestellt, so dass sich der genehmigte Tierbestand nicht verändert hat. Auf telefonische Rückfrage hat der Betrieb Determann seine Erweiterungspläne aktuell bestätigt.

Die Kenntnisse der Tierhaltungen der Betriebe Büldt und Hackling gehen auf die o. g. Immissionsgutachten zurück, die im Rahmen von Genehmigungsverfahren für diese Betriebe erstellt wurden.

Alle emissionsrelevanten Daten der berücksichtigten Tierhaltungen sind in den Anhängen 2 bis 8 zusammengestellt (**nur für den behördeninternen Gebrauch**).

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

Die TA Luft in der aktuellen Fassung enthält keine näheren Vorschriften, in welcher Weise zu prüfen ist, ob von einer Anlage Geruchsimmissionen hervorgerufen werden, die im Sinne des § 3 BImSchG Abs. 1 erhebliche Belästigungen darstellen. In Niedersachsen ist daher die Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL -) in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.9.2008, die am 23.07.2009 als gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW (Verwaltungsvorschrift zur Festsetzung und Beurteilung von Geruchsimmissionen) eingeführt wurde, anzuwenden.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der GIRL die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter (1 GE/m<sup>3</sup>) 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**

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

\* Ein Immissionswert von 0,10 entspricht z. B. einer Überschreitungshäufigkeit der vorgegebenen Geruchskonzentration von 1 GE/m<sup>3</sup> 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.

Im Vorwort des Runderlasses zur Geruchsimmissions-Richtlinie wird jedoch darauf hingewiesen, dass *in Dorfgebieten und im Außenbereich auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeit Rücksicht zu nehmen ist*. Nach den Auslegungshinweisen der aktuellen GIRL (zu Nr. 3.1 GIRL) kann im Außenbereich ein Wert bis zu 25 % herangezogen werden. An Wohnhäusern landwirtschaftlicher Betriebe bzw. ehemaliger landwirtschaftlicher Betriebe kann ein noch höhere Wert akzeptiert werden (Auslegungshinweise zu Nr. 1 GIRL).

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass nach Abschnitt 5 der GIRL *die Grundstücksnutzung mit einer gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme belastet sein kann, die unter anderem dazu führen kann, dass der Belästigte in höherem Maße Geruchseinwirkungen hinnehmen muss*.

*Dies wird besonders der Fall sein, soweit einer emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.*

Ein Vorhaben ist trotz des Erreichens der zulässigen Geruchswahrnehmungshäufigkeit im Beurteilungsgebiet unter der Voraussetzung genehmigungsfähig, dass sich durch das Vorhaben die gerundete Kenngröße für die Gesamtbelastung nicht ändert, d. h. dass die Zunahme der Geruchswahrnehmungshäufigkeit kleiner als 0,5 % der Jahresstunden ist (so genannte „kleine“ Irrelevanzregelung).

In der GIRL vom 29.02.2008 wird die unterschiedliche Belästigungswirkung der Gerüche der landwirtschaftlichen Tierarten berücksichtigt. Grundlage 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 Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln. In 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 (Sucker et al., 2006).

Den einzelnen Tierarten werden Gewichtungsfaktoren zugeordnet, die der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen sind. Für hier nicht genannte Tierarten ist der Gewichtungsfaktor 1 heranzuziehen.

**Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten**

<b>Tierartspezifische Geruchsqualität</b>	<b>Gewichtungsfaktor f</b>
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 Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Die GIRL sieht daher vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und anschließend mit den Immissions(grenz)werten zu vergleichen ist, wenn Gerüche aus landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen beurteilt werden.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  soll die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  multipliziert werden:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}.$$

Der Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  wird aus den Gewichtungsfaktoren der Tierarten ermittelt. Dabei wird berücksichtigt, welchen Anteil die durch diese Tierarten verursachten Immission an der Gesamtmission hat (s. Ziffer 4.6 der GIRL)

#### **4.1 Ausbreitungsmodell**

Für die Geruchsausbreitung wird gemäß Ziffer 4.5 der GIRL und den Auslegungshinweisen der GIRL das Programm AUSTAL2000 herangezogen, bei dem es sich um eine Weiterentwicklung der im Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsrechnung 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 Rechenkern (Version 2.5.1-WI-x), mit dem auch die belästigungsrelevanten Geruchskenngrößen (=  $IG_b$ ) berechnet werden können, wurde im August 2011 vom UBA freigegeben und im Internet unter der Seite [www.austal2000.de](http://www.austal2000.de) veröffentlicht.

Die für den Rechenkern entwickelte Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTAL View, Version 8.6.0“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co KG. Verwendet wurde der aktualisierte Rechenkern 2.6.11-WI-x.

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 Rechenetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach GIRL von den in AUSTAL2000 verwendeten Netzgrößen abweichen können, 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 der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis  $1 \text{ GE/m}^3$  unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage bis hin zu einzelnen Punkten im Umfeld einer geruchsemittierenden Anlage.



Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ( $1 \text{ GE/m}^3$ ) heranzuziehen, womit entsprechend der GIRL sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

Geruchsimmissionen sind nach der GIRL zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind.

## **4.2 Datengrundlage für die Eingabeparameter in der Ausbreitungsrechnung**

Für die Ausbreitungsrechnung 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 schwer reproduzierbaren Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen. Solche Jahresmittelwerte, die auch den Tages- und Jahresgang der Geruchsstoffemissionen enthalten, wurden u. a. von OLDENBURG (1989) durch olfaktometrische Untersuchungen ermittelt und dokumentiert.

Die Geruchsemissionsfaktoren der einzelnen Tiergruppen sind in der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011) aufgeführt. Diese Datenbasis wird im Folgenden verwendet.

Der Wärmestrom, der sich aus dem Abluftvolumenstrom und der Ablufttemperatur ergibt, und die Abluftaustrittsgeschwindigkeit beeinflussen die Abgasfahnenüberhöhung.

Eine Überhöhung der Abgasfahne führt u. a. zu einer Vergrößerung der Transmissionsstrecke und damit in der Regel zu einer stärkeren Verdünnung der Geruchsstoffe bis zum Immissionsort und einer geringeren bodennahen Immission.

Die Abgasfahnenüberhöhung wird jedoch nur dann voll wirksam, wenn ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung ermöglicht wird. Im vorliegenden Fall war die Anforderungen der TA Luft für gerichtete Quellen für keine Quelle erfüllt.

Die Höhe der berücksichtigten Geruchsemissionen und die Emissionszeiten sowie tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren aller berücksichtigten Tierhaltungen sind in den Anhängen 2 bis 8 zusammengestellt.

Dabei erhielt die Rinderhaltung einschließlich der zugeordneten Mist- und Maissilagelagerung den Gewichtungsfaktor  $f = 0,5$ , die Schweinehaltung einschließlich der Güllelagerung erhielt den Gewichtungsfaktor  $f = 0,75$ . Die Pferde- und Schafhaltung (einschließlich der zugehörigen Mistlagerung) sowie die Emissionen aus der Grassilagelagerung wurden mit dem Gewichtungsfaktor  $f = 1$  belegt.

Am Annahmeschacht der ehemaligen Kläranlage wurde eine Emission von 10 GE/m<sup>2</sup> der Schachttöffnung berücksichtigt (Durchmesser des Annahmeschachtes 3 m).

Die Ausbreitung von Schadstoffen in der Atmosphäre ist abhängig von der Witterung. Von maßgeblicher Bedeutung sind hierbei die Windverhältnisse.

Meteorologische 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, Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen - entweder für einen durchschnittlichen Witterungsverlauf (Ausbreitungsklassenstatistik) oder für ein repräsentatives Jahr (Zeitreihe) - und beschreiben somit die in der Atmosphäre vorherrschenden meteorologischen Verhältnisse, die für die Ausbreitung und Verdünnung von Luftschadstoffen jeglicher Art verantwortlich sind.

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 somit die Geometrie der Ablufftrahne und beeinflussen auf diese Weise die Form des Immissionsfeldes im Lee des Emittenten. Die Bestimmung einer Ausbreitungsklasse erfolgt in Abhängigkeit von der Windgeschwindigkeit und dem Bedeckungsgrad.

Ausbreitungsklassenstatistiken oder Zeitreihen bilden somit die meteorologische Grundlage für die Simulationsrechnung der Schadstoffausbreitung.

Für den Ortsteil Aschendorf der Stadt Papenburg liegen keine standortgenauen meteorologischen Daten vor. Deshalb muss auf Daten einer dem Witterungsverlauf im Beurteilungsgebiet der Ausbreitungsrechnung adäquaten Wetterstation zurückgegriffen werden.

Zur Simulation der meteorologischen Bedingungen für die Geruchsstoffausbreitung wird vor diesem Hintergrund ein von der Meteogroup gelieferter repräsentativer Datensatz der Wetterstation „Papenburg“ (AKT von 01/2009 bis 12/2009) eingesetzt.

Der Messort „Papenburg“ ist weniger als 12 km von dem Beurteilungsgebiet entfernt und stellt somit unter geographischen und klimatischen Gesichtspunkten eine gute räumliche Annäherung an die meteorologischen Verhältnisse im UG dar.

Für diese Station wird vom Wetterdienst das Jahr 2009 als repräsentativ benannt.

Die Windrose dieser Station ist der Abbildung 1 zu entnehmen.

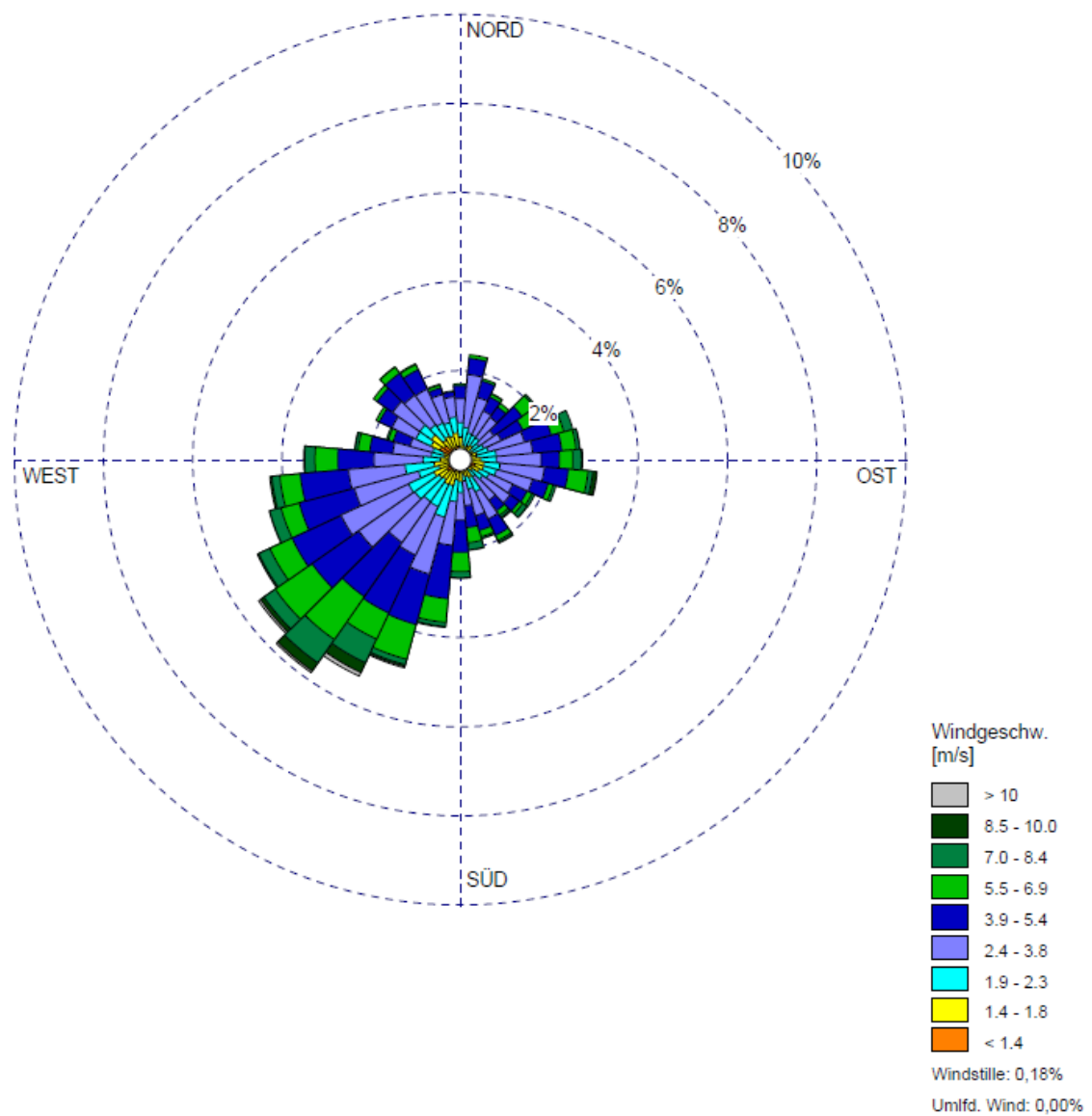


Abbildung 1: Windrose der Wetterstation Papenburg, 2009

Die Gebäude der Stallanlagen sind als Hindernisse im Windfeld anzusehen und erhöhen die Rauigkeit. Sie haben damit Einfluss auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe insbesondere im Nahbereich dieser Gebäude. Diese Gebäudeeinflüsse werden dadurch berücksichtigt, indem die Quellen die unter dem 1,2fachen der Gebäudehöhe liegen als vertikale Linienquellen bzw. Volumenquellen von 0 m bis  $h_q$  (= Quellhöhe) modelliert werden (VDI 3783, Blatt 13). Liegt die Abluftführung zwischen dem 1,2 und 1,7fachen der Gebäudehöhe, wird eine Linienquelle von  $h_q/2$  bis  $h_q$  verwendet. Die Rauigkeit dieser Stallgebäude bleibt dann bei der Ermittlung der Rauigkeitslänge für den Rechengang unberücksichtigt

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Abluftpunkte festzulegen, dessen Radius das Zehnfache der Bauhöhe der Abluftführung beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden (TA Luft, Anhang 3, Abschnitt 5). Zur Ermittlung der mittleren Rauigkeitslänge ist eine Bauhöhe von Mindestens 10 m anzusetzen (VDI 3783 Blatt 13).

Die Rauigkeit, die sich anhand des Corine-Katasters mit Hilfe der verwendeten Software errechnen lässt, hat für den Rechengang einen Wert von 0,329 m ergeben, der auf die nächstgelegene Rauigkeitsklasse von

$Z_0 = 0,2 \text{ m}$
-----------------------

gerundet wurde.

In den kreisförmigen Gebieten für die Rauigkeitsermittlung befinden sich hauptsächlich die Hofstellen der landwirtschaftlichen Betriebe. Da die Effekte der Stallgebäude auf die Rauigkeit bereits über die oben beschriebene Quellmodellierung berücksichtigt wurden, kann eine Unterschätzung der Rauigkeit, die sich aus der Abrundung ergeben könnte, ausgeschlossen werden.

Für den Rechengang wurde ein Rechengitter mit einer Maschenweiten von 20 m verwendet.

Die Rechnung wurde mit der Qualitätsstufe  $q_s = 1$  durchgeführt.

Das Rechenlaufprotokoll mit den vollständigen Angaben der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist in der Anlage II zu finden. Im Anhang 1 ist darüber hinaus das Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe emissionsseitig die Geruchsstoffkonzentration bestimmt wird.

### **4.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse**

Die Berechnung der Geruchsimmissionen 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 der Geruchsauswertung gleich der Rechengittermaschenweite (20 m \* 20 m) gewählt.

Vor der eigentlichen Berechnung der Immissionswerte im Plangebiet erfolgte die Prüfung, ob die Emissionen des Betriebes Hackling zu einem relevanten Beitrag der Gesamtbelastung im Plangebiet führen wird. Nach 3.3 GIRL ist dann von einem relevanten Beitrag einer Anlage zur Gesamtbelastung auszugehen, wenn die Emissionen der Anlage zu Wahrnehmungshäufigkeiten in mehr als 2 % der Jahresstunden führen. In dem Anhang 8, Seite 4, ist hierzu das Rechenergebnis zu finden. Das Plangebiet liegt deutlich außerhalb der Isoplethe einer Geruchswahrnehmungshäufigkeit in 2 % der Jahresstunden. Ein relevanter Beitrag der Emissionen des Betriebes Hackling zur Geruchsgesamtbelastung des Plangebietes konnte daher ausgeschlossen werden. Diese Emissionen wurden daher im folgenden Rechengang vernachlässigt.

Die ermittelten belästigungsrelevanten Kenngrößen sind in der Anlage III zu finden.

Im westlich Bereich des Plangebietes wird es zu belästigungsrelevanten Kenngrößen von über 10 % kommen. Betroffen ist ein Streifen mit einer Tiefe von 70 bis 80 m entlang der Hauptstraße. Dieser Bereich sollte von einer Wohnnutzung ausgenommen werden.

Im restlichen Teil des Plangebietes wird die belästigungsrelevante Kenngröße unter einem Wert von 10 % liegen. Dieser Teil ist aus geruchsimmissionsschutzfachlicher Sicht ohne Einschränkungen für eine Bebauung nutzbar.

## **5 Zusammenfassende Bewertung**

Die Stadt Papenburg beabsichtigt, die Wohnbebauung an der Waldseestraße in Aschendorf zu erweitern. Da in der Nachbarschaft der Planfläche landwirtschaftliche Tierhaltung betrieben wird, die Geruchsemissionen verursacht, soll geprüft werden, ob sich die Geruchsimmissionen im Bereich des Plangebietes im tolerierbaren Bereich bewegen.

Die Stadt Papenburg hat die Landwirtschaftskammer Niedersachsen beauftragt, die Geruchsimmissionen zu bestimmen.

Die Begutachtung erfolgte gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie Niedersachsen (GIRL). Dabei wird die belästigungsrelevante Kenngröße bestimmt, die gemäß GIRL vom 29.02.08 und einer Ergänzung vom 10.09.08 bei der Beurteilung der Belästigung durch Gerüche aus Tierhaltungsanlagen heranzuziehen ist.

Die Geruchsemissionen von sieben landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen wurden berücksichtigt. Dabei wurden für zwei Betriebe geplante Erweiterungsschritte in den Tierhaltungen berücksichtigt. Die anderen Betriebe schlossen entweder eine Erweiterung ihrer Tierhaltung aus oder eine Erweiterung ihrer Tierhaltungen ist bereits durch vorhandene Bebauung eingeschränkt.

Die Emissionen, die der Milchviehhaltung zuzuordnen sind, wurden mit Ausnahme der Grasilagelagerung mit dem Gewichtungsfaktor  $f = 0,5$  bewertet, während die Emissionen der Schaf- und Pferdehaltung den Gewichtungsfaktor  $f = 1$  erhielten. Der Schweinehaltung wurde der Gewichtungsfaktor  $f = 0,75$  zugeordnet.

Abweichend von dem in der GIRL genannten Standardmaß für Rasterflächen wurden hier, aufgrund der kleinräumigen Anordnung der Nachbarschaft, die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten für Rasterflächen mit einer Kantenlänge von 20 m x 20 m errechnet.

Die Ausbreitungsrechnung brachte folgendes Ergebnis:

Im westlich Bereich des Plangebietes wird es zu belästigungsrelevanten Kenngrößen von über 10 % kommen. Betroffen ist ein Streifen mit einer Tiefe von 70 bis 80 m entlang der Hauptstraße. Dieser Bereich sollte von einer Wohnnutzung ausgenommen werden.

Im restlichen Teil des Plangebietes wird die belästigungsrelevante Kenngröße unter einem Wert von 10 % liegen. Dieser Teil ist aus geruchsimmissionsschutzfachlicher Sicht ohne Einschränkungen für eine Bebauung nutzbar.

Dr. Norbert Biller

Fachbereich 3.12 – Sachgebiet Immissionsschutz

## 6 Literatur

AEL (1991): Rechenschema für das Klima in Ställen unter Berücksichtigung der DIN 18910. Arbeitsblatt 17.

BAUGESETZBUCH (BAUGB 2004): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S.2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetz vom 20 November 2014 (BGBl. I S. 1748)

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 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1740)

GAA HILDESHEIM (GEWERBEAUF SICHTSAMT 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).

KTBL (KURATORIUM FÜR TECHNIK UND BAUWESEN IN DER LANDWIRTSCHAFT 2006): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen – Ein Wegweiser für die Praxis (KTBL-Schrift 447). Darmstadt. 1-244

LUA (LANDESUMWELTAMT 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 Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Darmstadt.

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

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

VDI-RICHTLINIE 3782 (2006): VDI-Richtlinie 3782, Blatt 5, Ausgabe: 2006-04, Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Depositionsparameter.

VDI-RICHTLINIE 3783 (2010): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13, Ausgabe: 2010-01, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose.

VDI-RICHTLINIE 3894 (2011): VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, Ausgabe: 2011-09, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.

VIERTE VERORDNUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DES BUNDES-IMMISSIONSSCHUTZGESETZES (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – 4. BImSchV 1997): 4. BImSchV in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997, zuletzt geändert durch Artikel 5, Absatz 2 der Verordnung vom 26.11.2010 (BGBl. I S. 1643).

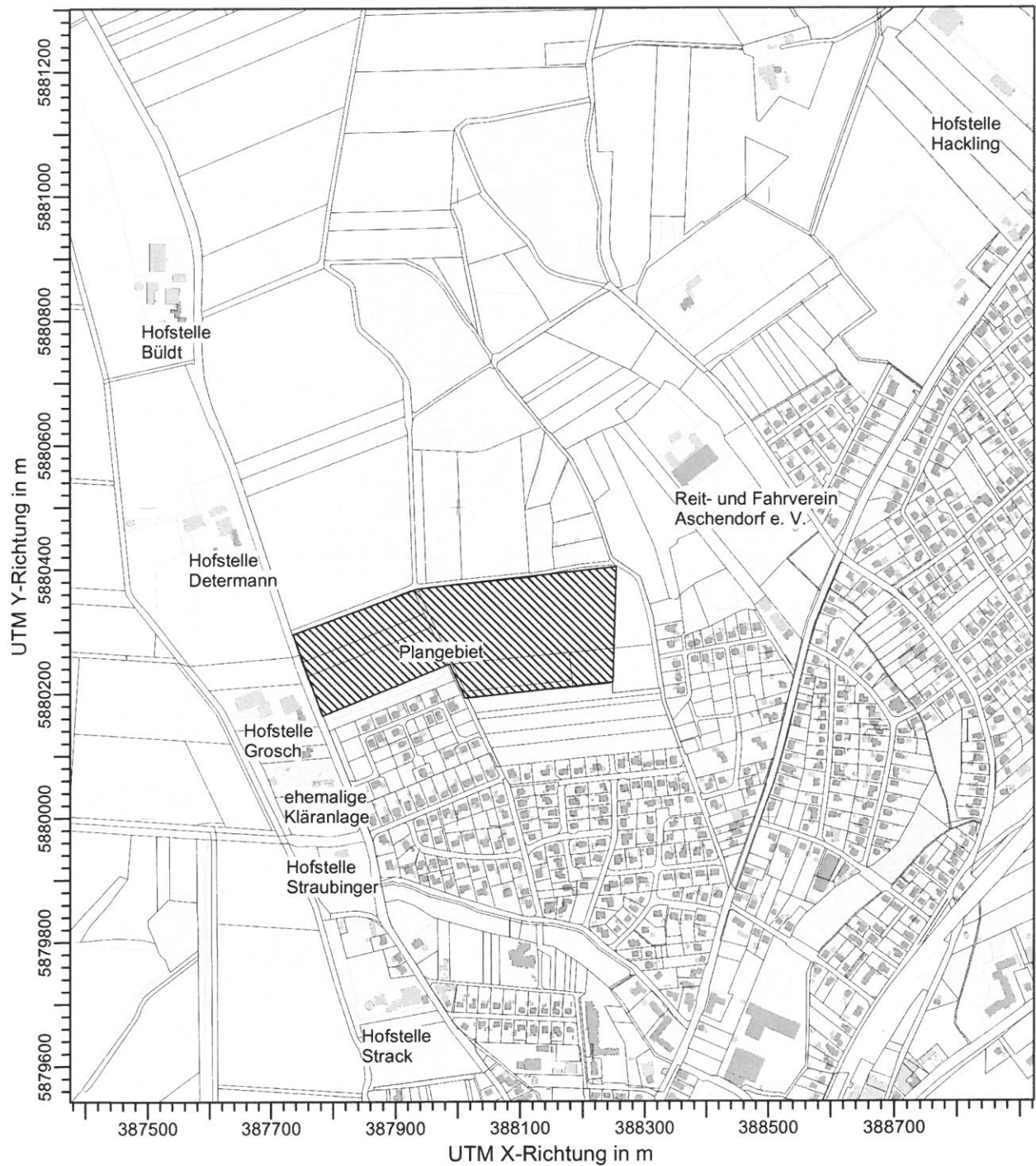
VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR FESTSTELLUNG UND BEURTEILUNG VON GERUCHSIMMISSIONEN. Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW v. 23.07.2009, -33-40500 / 201.2, VORIS 28500, Nds. MBl. Nr. 36/2009

## **7      Anlagen I - III und Anhänge 1 bis 8**



PROJEKT-TITEL:

**Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf, Waldseestraße  
topografische Einordnung des Plangebietes und der benachbarten Tierhaltungen**



BEMERKUNGEN:

**Anlage I**

FIRMENNAME:

**Landwirtschaftskammer Niedersachsen**

BEARBEITER:

**Dr. Biller**

MAßSTAB:

1:10.000

0



0,3 km

DATUM:

**19.07.2016**

**Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen**

PROJEKT-NR.:

## Anlage II

Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf,  
Waldseestraße  
Rechenlaufprotokoll

2016-07-18 11:43:32 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:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK110224".

===== Beginn der Eingabe

=====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL
View\Models\ austal2000.settings"
> ti "aschendorf2016"           'Projekt-Titel
> ux 32387149                   'x-Koordinate des
Bezugspunktes
> uy 5879002                     'y-Koordinate des
Bezugspunktes
> qs 1                           'Qualitätsstufe
> az "Papenburg2009.akterm"     'AKT-Datei
> dd 20                         'Zellengröße (m)
> x0 203                         'x-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> nx 90                         'Anzahl Gitterzellen in X-
Richtung
> y0 586                         'y-Koordinate der l.u. Ecke
des Gitters
> ny 90                         'Anzahl Gitterzellen in Y-
Richtung
> xq 1181.62    1220.55    1206.86    763.56    748.39    748.39
735.29    704.15    701.53    655.98    565.20    534.84
492.00    556.41    630.75    472.73    477.26    431.97
416.37    436.98    379.58    330.92    349.80    354.63
380.44    305.74    307.00
> yq 1578.51    1608.59    1590.00    708.28    691.79    691.79
695.17    704.31    763.18    933.97    1190.68    1160.38
1190.98    1163.59    1055.47    1475.93    1464.35    1476.18
1435.67    1507.37    1851.95    1860.96    1860.74    1922.02
1921.81    1814.79    1805.35
> 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
5.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00
> aq 28.58    27.81    9.00    29.84    47.22    47.22
10.25    12.40    0.00    20.86    26.54    20.24
42.37    8.00    2.60    0.00    0.00    0.00
0.00    22.00    25.82    12.40    34.42    43.65
43.44    0.00    0.00
```

## Anlage II, Seite 2

Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf,  
Waldseestraße

> bq	13.00	11.83	6.00	14.74	12.84	12.84
11.81	12.40	10.00	10.71	22.16	18.73	
3.68	11.00	2.60	0.00	0.00	0.00	
0.00	17.00	21.43	12.40	12.16	25.82	
14.50	8.00	8.00				
> cq	5.00	5.00	2.00	8.00	7.00	7.00
4.00	3.00	1.50	4.00	8.00	6.00	
3.00	2.00	1.00	6.50	7.50	5.00	
5.00	1.00	3.00	3.00	4.00	9.30	
8.30	2.00	2.00				
> wq	309.21	308.19	39.99	12.41	12.84	12.84
284.83	270.00	-169.36	12.09	289.23	22.87	
21.80	288.97	270.00	0.00	0.00	0.00	
0.00	18.59	-89.85	270.00	270.35	269.72	
270.00	-172.59	-172.59				
> 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				
> 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				
> 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				
> 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				
> 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				
> 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				
> 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				
> odor_050	0	0	0	1008	129.6	?
110.4	323.4	45	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
94.5	323.4	?	1137.6	?	0	
48						
> odor_075	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1120	980	2660	9100	

## Anlage II, Seite 3

Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf,  
Waldseestraße

2618	0	0	0	0	0	0
0						
> odor_100 ?		?	162	0	0	0
0	0	0	?	?	?	?
264	70	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	96	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.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.329 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

Die Zeitreihen-Datei

"D:/Austalergesulte/Biller/aschendorf2016/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Es wird die Anemometerhöhe ha=4.6 m verwendet.

Die Angabe "az Papenburg2009.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL	524c519f
Prüfsumme TALDIA	6a50af80
Prüfsumme VDISP	3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS	fdd2774f
Prüfsumme SERIES	be2b4d24

=====  
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

## Anlage II, Seite 4

Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf,  
Waldseestraße

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor-j00z"  
ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor-j00s"  
ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_050-  
j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_050-  
j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_075-  
j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_075-  
j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_100-  
j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austalergebnisse/Biller/aschendorf2016/erg0008/odor\_100-  
j00s" 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 %	(+/- 0.0 )	bei x= 333 m, y= 1856 m ( 7, 64)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= 333 m, y= 1856 m ( 7, 64)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= 433 m, y= 1476 m ( 12, 45)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0 )	bei x= 1213 m, y= 1596 m ( 51, 51)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ? )	bei x= 1213 m, y= 1596 m ( 51, 51)

=====  
====

2016-07-18 12:23:03 AUSTAL2000 beendet.

PROJEKT-TITEL:

Bauleitplanung der Stadt Papenburg im Bereich Aschendorf, Waldseestraße  
Darstellung der belästigungsrelevanten Kenngröße

BEMERKUNGEN:

Anlage III



STOFF:

ODOR\_MOD

MAX:

29,9

EINHEITEN:

%

AUSGABE-TYP:

DOR\_MOD Ji

QUELLEN:

33

FIRMENNAME:

Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

BEARBEITER:

Dr. Biller

DATUM:

19.07.2016

MAßSTAB:

1:3.500

0 0,1 km

Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:



## Anhang 1

### 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 CSD30 der Firma Ecoma mittels Unterdruckabsaugung in Nalophan-Beuteln. Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probennahmegerät 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 H<sub>2</sub>S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem so genannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekannten 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 werden 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.