

G.-Nr. SEI-196/13
A.-Nr. 8110506309
Datum 13.12.2013
Zeichen Med

**TÜV NORD Systems
GmbH & Co. KG**
Bereich Energietechnik
Gruppe Immissionsschutz
Langemarckstraße 20
45141 Essen

Tel.: 0201/825-33 68
Fax: 0201/825-33 77

www.tuev-nord.de

Amtsgericht Hamburg
HRA 102137

Geschäftsführung
Rudolf Wieland (Sprecher)
Dr. Ralf Jung
Bernward Hartje
Ulf Theike

TÜV®

Gutachtliche Stellungnahme

**zu den Geruchsimmissionen im Bereich des
Bebauungsplangebietes „Aldekerk-Süd, 1.
Bauabschnitt“ der Stadt Kerken**

Auftraggeber	VOBA Wohnbau GmbH Hinterm Engel 18 47574 Goch
Betreff	Immissionsschutz - Gerüche
Umfang	19 Seiten davon 6 Seiten Anhang
Gutachter	Dipl.-Met. Wolfgang Medrow als Beratender Meteorologe für das Arbeitsgebiet „Ausbreitung von Luftbeimengungen“ durch die Deutsche Meteorologische Gesellschaft anerkannt

Inhalt	Seite
1 Aufgabenstellung.....	3
2 Ortslage.....	3
3 Angaben zur Tierhaltung der zu berücksichtigenden Betriebe	3
4 Beurteilungsgrundlagen.....	6
5 Geruchsimmissionsprognose.....	7
5.1 Meteorologie.....	7
5.2 Emissionen.....	7
5.3 Immissionen	10
5.3.1 Ausbreitungsmodell	10
5.3.2 Modellparameter.....	10
5.3.3 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen	11
5.3.4 Ergebnisse	11
6 Vergleich mit den in der Geruchsimmissionsrichtlinie genannten Immissionsbegrenzungen.....	12
Anhang 1: Lageplan.....	1
Anhang 2: Windrichtungsverteilung der DWD-Station Bocholt /6/	2
Anhang 3: Modellausgabedatei (AUSTAL2000.log).....	3
Anhang 4: berechnete Kenngrößen der bewerteten Gesamtgeruchsbelastung	6

1 Aufgabenstellung

Die VOBA WOHNBAU GmbH, Goch, beabsichtigt auf einer derzeit vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Fläche im Süden des Stadtgebietes von Kerken-Aldekerk in mehreren Bauabschnitten neue Wohnbebauung zu realisieren. Geplant ist der Bau von vorwiegend 1½-geschossigen Einzel- und Doppelhäusern. Die rechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung der Bebauung sollen in einem oder mehreren Bebauungsplänen der Stadt Kerken geschaffen werden.

In diesem Zusammenhang wurden wir von der VOBA WOHNBAU GmbH beauftragt, die Geruchsimmisionen für den 1. Bauabschnitt verursacht durch benachbarte Tierhaltungsbetriebe mit Hilfe von Ausbreitungsrechnungen zu ermitteln und mit den Immissionswerten der Geruchsimmisions-Richtlinie /1/ zu vergleichen. In Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde des Kreises Kleve wurden alle Tierhaltungsbetriebe berücksichtigt, deren Abstand vom Rand des Bebauungsplangebietes nicht mehr als 600 m beträgt.

2 Ortslage

Die Abbildung im Anhang 1 zeigt die Lage des Plangebietes, seine Umgebung sowie die Lage der zu berücksichtigenden Tierhaltungsbetriebe:

1. Wilhelm Funken (Obereyller Str. 102)
2. Menden-Windbergs GbR (Obereyller Str. 198)
3. Peter Dams (Dorfstraße 288), einschließlich gepachteter Mastschweinegestall an der Stendener Str. 27

3 Angaben zur Tierhaltung der zu berücksichtigenden Betriebe

Die nachfolgenden Angaben zu den Tierhaltungsbetrieben bilden die Grundlage für die Geruchsimmisionsprognose. Die zugrunde gelegten genehmigten Tierzahlen basieren auf den uns zur Verfügung gestellten Unterlagen der Landwirtschaftskammer.

Betrieb Wilhelm Funken (Obereyler Str. 102)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tiere	Anzahl der Tiere	GV/Tier	GV
1	Mastschweine	100	0,15	15,0
	Ferkel	700	0,04	28,0
2	Ferkel	700	0,04	28,0

Die Gülle wird unter dem Stall zwischengelagert.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet eine Beschreibung der Ableitbedingungen.

Betriebseinheit	Abluftführung
1	4 Schornsteine H=8 m, Abluftaustritt etwa 1,5 m ü. First
2	4 Schornsteine H=5 m, Abluftaustritt unter First

Die Abluft sämtlicher Ställe wird nicht gemäß 5.5 TA Luft in den freien Windstrom abgeleitet.

Betrieb Menden-Windbergs GbR (Obereyler Str. 198)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tiere	Anzahl der Tiere	GV/Tier	GV
1	Kälber	21	0,19	3,99
	Jungvieh < 1 Jahr	16	0,4	6,4
2	Jungvieh 1-2 Jahre	68	0,6	40,8
	Jungvieh < 1 Jahr	18	0,4	7,2
3	Milchkühe	20	1,2	24,0
	Rinder > 2 Jahre	19	1,2	22,8
4	Milchkühe	180	1,2	216

Sämtliche Stallgebäude besitzen eine freie Be- und Entlüftung.

Weitere Geruchsquellen auf der Hofstelle sind:

- eine Maissilagemiete (offene Anschnittfläche ca. 10 * 2 m²)
- eine Grassilagemiete (offene Anschnittfläche ca. 10 * 1,5 m²)
- ein Güllesilo (Durchmesser 14 m)
- eine Festmistplatte (50 m²)

Betrieb Peter Dams (Dorfstraße 288)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tiere	Anzahl der Tiere	GV/Tier	GV
1	Sauen mit Ferkel (Abferkelbuchten)	50	0,5	25
2	Sauen ohne Ferkel Eber	40 1	0,3 0,3	12,3
3	Sauen ohne Ferkel	70	0,3	21
4	Sauen mit Ferkel (Abferkelbuchten)	20	0,5	10
5	Mastschweine	280	0,15	42,0
6	Jungsauen zur Eingliederung	30	0,12	3,6
7 (neu)	Sauen ohne Ferkel	170	0,3	51,0
8 (neu)	Aufzuchtferkel	1800	0,04	72

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet eine Beschreibung der Ableitbedingungen.

Betriebseinheit	Abluffführung
1	Zentralentlüftung, Schornsteinhöhe H=10 m, 1,5 m ü. First
2	Schachtmündung H=10 m, 1,5 m ü. First
3	Schachtmündung H=10 m, 1,5 m ü. First
4	Schachtmündung H=10 m, 1,5 m ü. First, 2 Schächte
5	Zentralentlüftung, Schachtmündung H=13 m, 2 m ü. First
6	Außenklimastall mit freier Lüftung
7	Zentralentlüftung, Schachtmündungen H=10 m, 5 m ü. First
8	Zentralentlüftung, Schachtmündungen H=10 m, 5 m ü. First

Bis auf die Ställe 7 und 8 wird die Abluft sämtlicher Ställe nicht gemäß 5.5 TA Luft in den freien Windstrom abgeleitet.

Eine weitere Geruchsquelle auf der Hofstelle ist ein mit einer Zeltabdeckung versehener Güllehochbehälter (Durchmesser 16 m).

Darüber hinaus unterhält der Betrieb Peter Dams noch einen angemieteten Schweinemaststall mit 50 Tierplätzen an der Stendener Str. 27 (Betreiberangabe).

4 Beurteilungsgrundlagen

- /1/ die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen in der Fassung vom 29.02.08 und einer Ergänzung vom 10.09.08 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.08
- /2/ die Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24.07.2002 (GMBI. Seite 511)
- /3/ das Ausbreitungs-Modell AUSTAL 2000, Version 2.5.1-WI-x
- /4/ Richtlinie VDI 3783, Blatt 13 „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose; Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft“, Januar 2010
- /5/ der Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie – Merkblatt 56 -, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen 2006
- /6/ die vom Deutschen Wetterdienst (DWD) erstellte Ausbreitungsklassenstatistik nach Klug/Manier (dreidimensionale Häufigkeitsverteilung der meteorologischen Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) für die Wetterstation Bocholt des DWD, ermittelt auf der Basis der synoptischen Daten aus den Jahren 1991–2000 (langjährige Windrichtungsverteilung siehe Anhang 2)
- /7/ Richtlinie VDI 3894, Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde“; September 2011

5 Geruchsmissionsprognose

Gemäß Geruchsmissions-Richtlinie /1/ erfolgt die Abschätzung der Geruchsmissionen im Beurteilungsgebiet mit dem Programmpaket „AUSTAL2000“ /3/ der TA Luft 2002 /2/ für den Stoff Geruch unter Berücksichtigung der in /4/ und /5/ genannten Empfehlungen hinsichtlich der Durchführung von Immissionsprognosen.

Berechnet wurde die belästigungsrelevante Kenngröße I_{Gb} für Tierhaltungsbetriebe gemäß Abschnitt 4.6 der GIRL /1/. Hierbei wird berücksichtigt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend ist, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“ mit einer deutlich größeren Belästigungswirkung und der Geruchsqualität „Geflügel“ mit der stärksten Belästigungswirkung. Die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngrößen erfolgte unter Zugrundelegung folgender Gewichtungsfaktoren f (siehe hierzu auch Nr. 4.6 GIRL /1/):

- | | |
|--|--------|
| - Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen): | f=1,5 |
| - Mastschweine, Sauen: | f=0,75 |
| - Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast): | f=0,5 |

5.1 Meteorologie

Der Immissionsprognose wurde die in /6/ beschriebene meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik (langjährige dreidimensionale Häufigkeitsverteilung der Parameter Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) zugrunde gelegt. Da die synoptische Station Bocholt des Deutschen Wetterdienstes eine vergleichbare topografische Lage aufweist wie das Beurteilungsgebiet, sind die an dieser Station gemessenen meteorologischen Ausbreitungsparameter unseres Erachtens auch auf das Beurteilungsgebiet übertragbar.

5.2 Emissionen

Der Geruchsstoffstrom Q ist das Produkt aus der olfaktometrisch ermittelten Geruchsstoffkonzentration V_0 (GE/m³) und dem Abluftstrom R (m³/h). Der Geruchsstoffstrom (GE/h) ist vergleichbar mit dem Emissionsmassenstrom (kg/h) Luft verunreinigender Stoffe. Mit Hilfe des Geruchsstoffstromes können die verschiedenen Quellen direkt entsprechend ihrem Anteil an der Gesamtemission miteinander verglichen werden.

In /7/ werden in Abhängigkeit von der Tierart und Haltungsart folgende mittleren spezifischen Geruchsstoffströme genannt:

Schweine

- Mastschweine, Flüssigmist-/Festmistverfahren:	50 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
- Warte- und Deckbereich (Sauen, Eber):	22 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
- Abferkel- und Säugebereich (Sauen mit Ferkeln):	20 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
- Ferkelaufzucht:	75 GE s ⁻¹ GV ⁻¹

Rinder

- Milchvieh- und Mutterkuhhaltung (alle Verfahren):	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
- Rindermast:	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹
- Kälberaufzucht bis 6 Monate:	12 GE s ⁻¹ GV ⁻¹

Der spezifische Geruchsstoffstrom bezieht sich auf eine Großvieheinheit (GV). Eine GV entspricht etwa 500 kg Lebendgewicht.

Die Abschätzung der Geruchsemissionen für die Flächenquellen wie Güllebehälter, Silagemieten und Festmistplätze erfolgte unter Zugrundelegung der in /7/ genannten Emissionsfaktoren:

- Maissilage (je m ² Anschnittfläche):	3 GE/(m ² *s)
- Grassilage (je m ² Anschnittfläche):	6 GE/(m ² *s)
- Flüssigmistaußenlager (Mischgülle):	4 GE/(m ² *s)
- Flüssigmistaußenlager (Rindergülle):	3 GE/(m ² *s)
- Flüssigmistaußenlager (Schweinegülle):	7 GE/(m ² *s)
- Festmistlager:	3 GE/(m ² *s)

Bei Ausbildung einer natürlichen Schwimmdecke ist gemäß /7/ von einer Geruchsminderung zwischen 30 und 80% bei der Rindergülle bzw. 20 und 70% bei der Schweinegülle gegenüber nicht abgedeckten Güllebehältern auszugehen. Bei Güllebehältern, die mit einer Zeltdachkonstruktion versehen sind (wie beim Betrieb Peter Dams), ist gemäß /7/ von einer Minderung größer 85% auszugehen.

In Verbindung mit den in Abschnitt 3 genannten Angaben ergeben sich die in den nachfolgenden Tabellen zusammengefassten Emissionsdaten.

Betrieb Wilhelm Funken (Obereyller Str. 102)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tierplätze	GV	Spez. Geruchsstoff- Strom (GE/s*GV)	Geruchsstoff- strom (GE/s)	Gewichtungs- faktor f
1	Mastschweine	15,0	50	750	0,75
	Ferkel	28,0	75	2100	1,0
2	Ferkel	28,0	75	2100	1,0

Betrieb Menden-Windbergs GbR (Obereyller Str. 198)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tierplätze	GV	Spez. Geruchsstoff- Strom (GE/s*GV)	Geruchsstoff- strom (GE/s)	Gewichtung s-faktor f
1	Kälber	3,99	12	124,7	0,50
	Jungvieh < 1 Jahr	6,4	12		
2	Jungvieh 1-2 Jahre	40,8	12	576,0	0,50
	Jungvieh < 1 Jahr	7,2	12		
3	Milchkühe	24,0	12	561,6	0,50
	Rinder > 2 Jahre	22,8	12		
4	Milchkühe	216	12	2592	0,50
	Maissilage			3*20=60	0,50
	Grassilage			6*15=90	0,50
	Güllebehälter			3*154*0,5=231	0,50
	Mistplatz			3*50*=150	0,50

Betrieb Peter Dams (Dorfstraße 288)

Betriebseinheit (Stall Nr.)	Art der Tierplätze	GV	Spez. Geruchsstoff- strom (GE/s*GV)	Geruchsstoff- strom (GE/s)	Gewichtungs- faktor f
1	Sauen mit Ferkel (Abferkelbuchten)	25	20	500	0,75
2	Sauen ohne Ferkel Eber	12,3	22	271	0,75
3	Sauen ohne Ferkel	21	22	462	0,75
4	Sauen mit Ferkel (Abferkelbuchten)	10	20	200	0,75
5	Mastschweine	42,0	50	2100	0,75
6	Jungsauen zur Eingliederung	3,6	50	180	0,75
7 (neu)	Sauen ohne Ferkel	51,0	22	1122	0,75
8 (neu)	Aufzuchtferkel	72	75	5400	0,75
gepachteter Stall	Mastschweine	7,5	50	375	0,75
	Güllebehälter			7*201*0,15=211	0,75

5.3 Immissionen

5.3.1 Ausbreitungsmodell

Das verwendete Ausbreitungs-Modell „AUSTAL2000“ berechnet die Bahn von Partikeln, welche eine bestimmte Geruchsstoffmenge repräsentieren. Diese Bahn wird zum einen bestimmt durch die mittlere (aber von Ort zu Ort variierende) Transportgeschwindigkeit und durch eine Schwankungsgeschwindigkeit, welche vom Turbulenzzustand der Atmosphäre abhängt.

Zur Auswertung wird das Rechengebiet mit einem Auszählgitter überzogen und die in den Gitterboxen vorhandene Anzahl von Partikeln in eine Geruchsstoffkonzentration umgerechnet. Zur Berechnung von statistischen Kenngrößen wird die im Rechengebiet definierte meteorologische Ausbreitungsklassenzeitreihe /6/ verwendet.

5.3.2 Modellparameter

Gemäß GIRL /1/ ist bei Anlagen mit diffusen Quellen von Geruchsemissionen mit Austrittshöhen von weniger als 10 m über der Flur der Radius des Beurteilungsgebietes so festzulegen, dass der kleinste Abstand vom Rand des Anlagengeländes bis zur äußeren Grenze des Beurteilungsgebietes mindestens 600 m beträgt. Im vorliegenden Fall wurde das Rechengebiet so gewählt, dass der Bereich des Bebauungsplangebietes abgedeckt wurde. Das Modellgebiet umfasst somit eine Fläche von etwa 1,4 km x 1,3 km. Der linke untere Eckpunkt des Rechengebietes beträgt:

- Rechtswert (Gauss-Krüger): 2528300 (x = 0 m)
- Hochwert (Gauss-Krüger): 5699200 (y = 0 m)

Die Berechnung der Immissionen erfolgte für eine vom Programm automatisch ermittelte Maschenweite von 16 m. Aufgrund der mittleren Höhe der Gebäude und des Bewuchses im relevanten Umfeld der Quellen haben wir bei der Immissionsprognose eine mittlere Bodenrauigkeit von $z_0 = 0,2$ m zugrunde gelegt. Gemäß den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes wurde bei einer mittleren Rauigkeit von $z_0=0,2$ m eine korrigierte Anemometerhöhe h_a von 13,9 m gewählt.

Weitere Detailinformationen sind der Modellausgabedatei austal2000.log in der Anlage 3 zu entnehmen.

5.3.3 Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen

Gemäß Nr. 10 des Anhangs 3 der TA Luft können die Einflüsse der Gebäude auf die Ausbreitung luftfremder Stoffe mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Emissionsquellhöhen mehr als das 1,2 fache bis zum 1,7 fachen der Gebäudehöhen betragen.

Im vorliegenden Fall betragen die Auslasshöhen der genehmigten Stallgebäude bis auf die Ställe 7 und 8 beim Betrieb Peter Dams weniger als das 1,2fache der Gebäudehöhen bzw. weniger als 10 m. In diesen Fällen dürfen die Gebäudeeinflüsse nicht mit dem diagnostischen Windfeldmodell des Modellpaketes AUSTAL2000 berücksichtigt werden. Aus diesem Grunde erfolgte die Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses auf die Ausbreitung der Geruchsstoffe gemäß den in /5/ beschriebenen Empfehlungen des LANUV. Demnach wurden die Gebäudeeinflüsse der bestehenden Stallgebäude durch die Modellierung der Quellen mittels vertikaler Linienquellen bzw. Volumenquellen ohne Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt. Die Einzelheiten sind der Modellausgabedatei im Anhang 3 zu entnehmen.

Bei den neuen Stallgebäuden (Ställe Nr. 7 und 8) des Betriebes Dams wird die Abluft in den freien Windstrom abgeleitet. Die Berücksichtigung von Gebäudeeinflüssen ist für diese Quellen nicht erforderlich. Im Sinne einer maximalen Immissionsabschätzung haben wir für die Quellen der Ställe 7 und 8 ebenfalls keine Abgasfahnenüberhöhung berücksichtigt.

5.3.4 Ergebnisse

Berechnet wurden die belästigungsrelevanten Häufigkeiten der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden, verursacht durch den derzeit genehmigten Betrieb der in Abschnitt 3 beschriebenen Tierhaltungsbetriebe. Zur Bewertung der Geruchsmissionen gemäß Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) ist eine flächenbezogene Darstellung der Gesamtgeruchsbelastung für vorgegebene Beurteilungsflächen erforderlich. Für eine sachgerechte Beurteilung der Geruchsmissionen in den Bebauungsplangebieten wurden im vorliegenden Fall Beurteilungsflächen mit einer Kantenlänge von 50 m zugrunde gelegt.

Die berechneten Kenngrößen sind in der Anlage 4 grafisch dargestellt. Demnach errechnen sich für alle Beurteilungsflächen im Bebauungsplangebiet belastungsrelevante Kenngrößen der Geruchsbelastung (relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) von 0,06.

6 Vergleich mit den in der Geruchsimmissionsrichtlinie genannten Immissionsbegrenzungen

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in der Geruchsimmissionsrichtlinie in Abhängigkeit von verschiedenen Baugebieten Immissionswerte als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt. Bei diesen Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden (eine Stunde wird dann als Geruchsstunde gewertet, wenn die Summe der Zeiteile mit Geruchswahrnehmungen in dieser Stunde mehr als 6 Minuten beträgt). In Pkt. 3.1 der Geruchsimmissions-Richtlinie werden folgende Immissionswerte genannt:

- 0,10 (10 %) für Wohn-/Mischgebiete
- 0,15 (15 %) für Gewerbe-/Industriegebiete.
- 0,15 (15 %) für Dorfgebiete (nur bezogen auf Tierhaltungsbetriebe)

Die Immissionswerte beziehen sich in der Regel auf quadratische Beurteilungsflächen mit einer Kantenlänge von 250 m. In begründeten Fällen kann davon abgewichen werden. Für eine sachgerechte Beurteilung der Immissionssituation wurden in dem hier vorliegenden Fall Beurteilungsflächen mit einer Kantenlänge von 50 m zugrunde gelegt.

Die o. g. Immissionswerte sind mit den Kenngrößen der Gesamtgeruchsbelastung zu vergleichen. Unter der Gesamtbelastung sind alle Geruchsimmissionen zu zählen, die nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar sind, gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem.

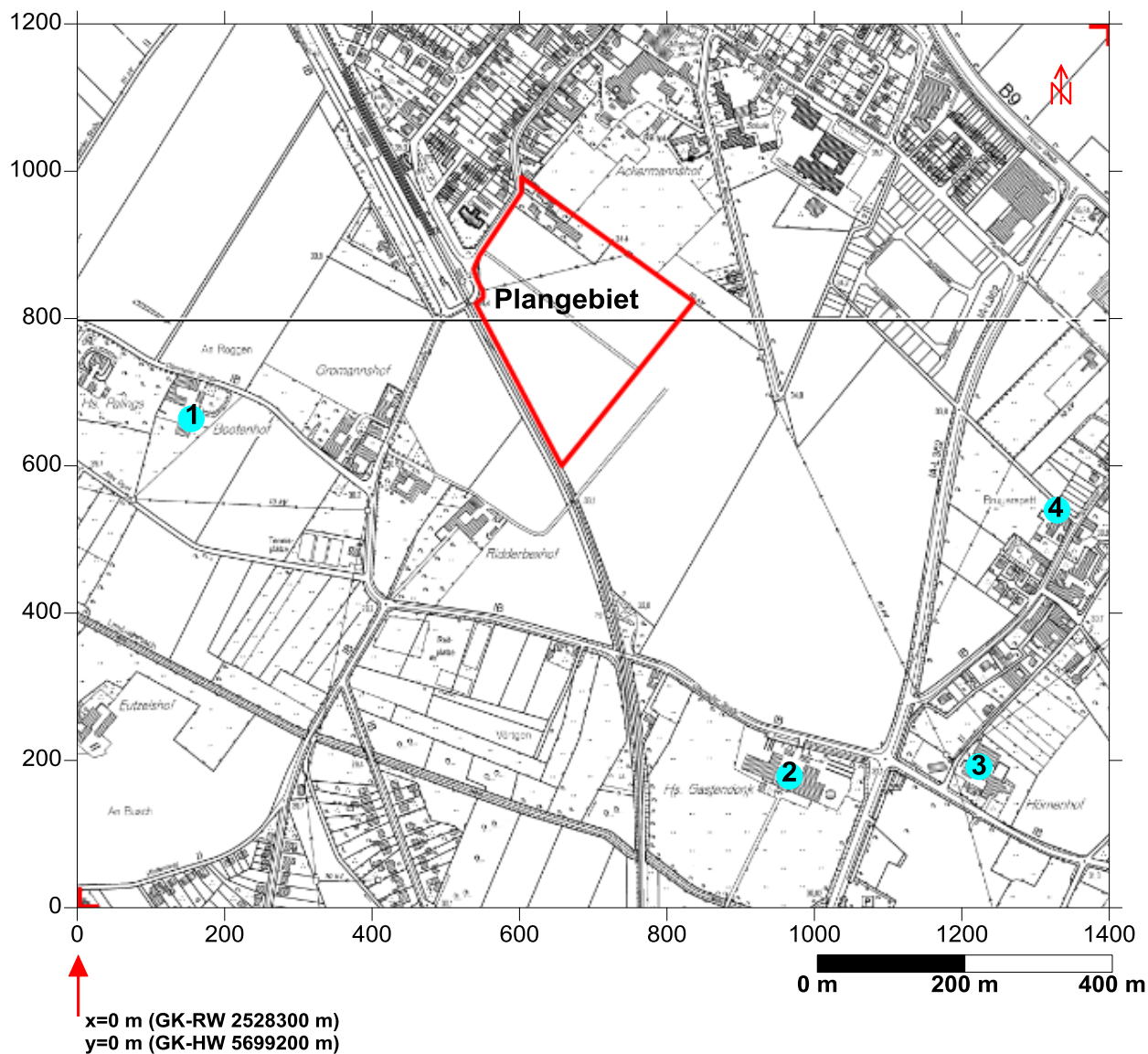
Den Ergebnissen der Immissionsprognose in der Anlage 4 ist zu entnehmen, dass die maximal berechnete Kenngröße der Gesamtgeruchsbelastung im Plangebiet 0,06 beträgt und somit deutlich unter dem o. g. Immissionswert von 0,10 für Wohngebiete liegt.

Für den Inhalt:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "W. Medrow". The signature is written in a cursive style.

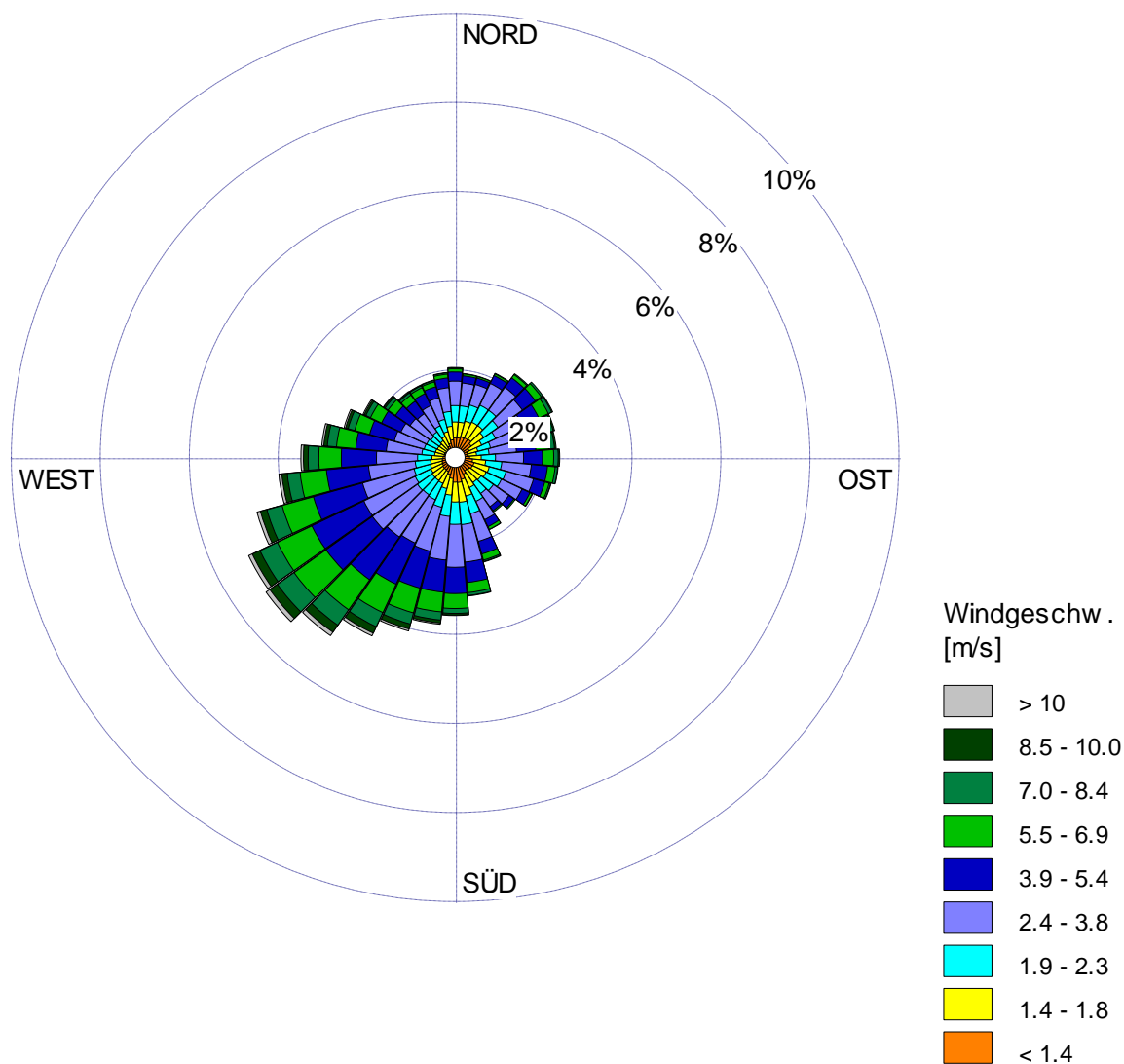
Dipl.-Met. Wolfgang Medrow

Anhang 1: Lageplan



Lageplan
Lage des Plangebietes 1. BA Aldekerk-Süd und
der zu beurteilenden Tierhaltungsbetriebe:
1: Wilhelm Funken (Obereyller Str. 102)
2: Menden-Windbergs GbR (Obereyller Str. 198)
3: Peter Dams (Dorfstraße 288)
4: gepachteter Stall des Betriebes Peter Dams

Anhang 2: Windrichtungsverteilung der DWD-Station Bocholt /6/



Anhang 3: Modellausgabedatei (AUSTAL2000.log)

2013-12-10 17:34:18 -----

TalServer:./

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.5.1-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2011
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2011

Arbeitsverzeichnis: ./

Erstellungsdatum des Programms: 2011-09-12 15:49:55

Das Programm läuft auf dem Rechner "ELAN-W7019".

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

```
> ti "Gesamtgeruchsbelastung"
> gx 2528300
> gy 5699200
> qs      1
> as      "BOCH9100.aks"
> z0      0.2
> d0      1.2
> ha      13.9
> xq 140 137 127 134 146 137 133 142 943 990 1003 973 1048 1043 1026 956 1216 1241 1257
      1236 1240 1250 1244 1281 1177 1221 1331
> yq 705 698 703 713 690 694 686 682 170 150 145   72 176 162 147 211 189 173 160
      160 165 188 192 174 107 97 529
> hq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 10 10
      0 0
> cq 8 8 8 8 5 5 5 5 5 5 5 5 1.5 1.5 1.5 1.5 10 10 10 10 13 3 0 0
      3 5
> aq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 36 36 24 65 20 13 14 10 0 0 0 0 0 0 14 0 0
      0 0
> bq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 16 20 10 38 38 38 14 10 0 0 0 0 0 0 12 0
      0 0 0
> wq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 70 70 70 70 70 70 70 70 0 0 0 0 0 0 65 0 0
      0 0
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 125 576 562 2592 60 90 231 150 0 0 0 0 0 0 0 0 0
      0 0 0
> odor_075 713 713 713 713 525 525 525 525 0 0 0 0 0 0 0 0 0 500 271 462 100 100
      2100 180 1122 5400 211 375
> dd  16
> x0  0
> nx  90
> y0  0
> ny  80
> nz  19
```

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

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.

1: BOCHOLT
2: 1991-2000
3: KLUG/MANIER (TA LUFT)
4: JAHR (ANEMOMETERHOEHE: 12 M)
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=15152
In Klasse 2: Summe=18665
In Klasse 3: Summe=43069
In Klasse 4: Summe=14584
In Klasse 5: Summe=5714
In Klasse 6: Summe=2732
Statistik "BOCH9100.aks" mit Summe=99916.0000 normalisiert.

=====
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "./odor-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "./odor_050-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "./odor_075-j00z" geschrieben.
TMT: Datei "./odor_075-j00s" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von TALWRK_2.5.0.

=====
=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

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

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

=====

====

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

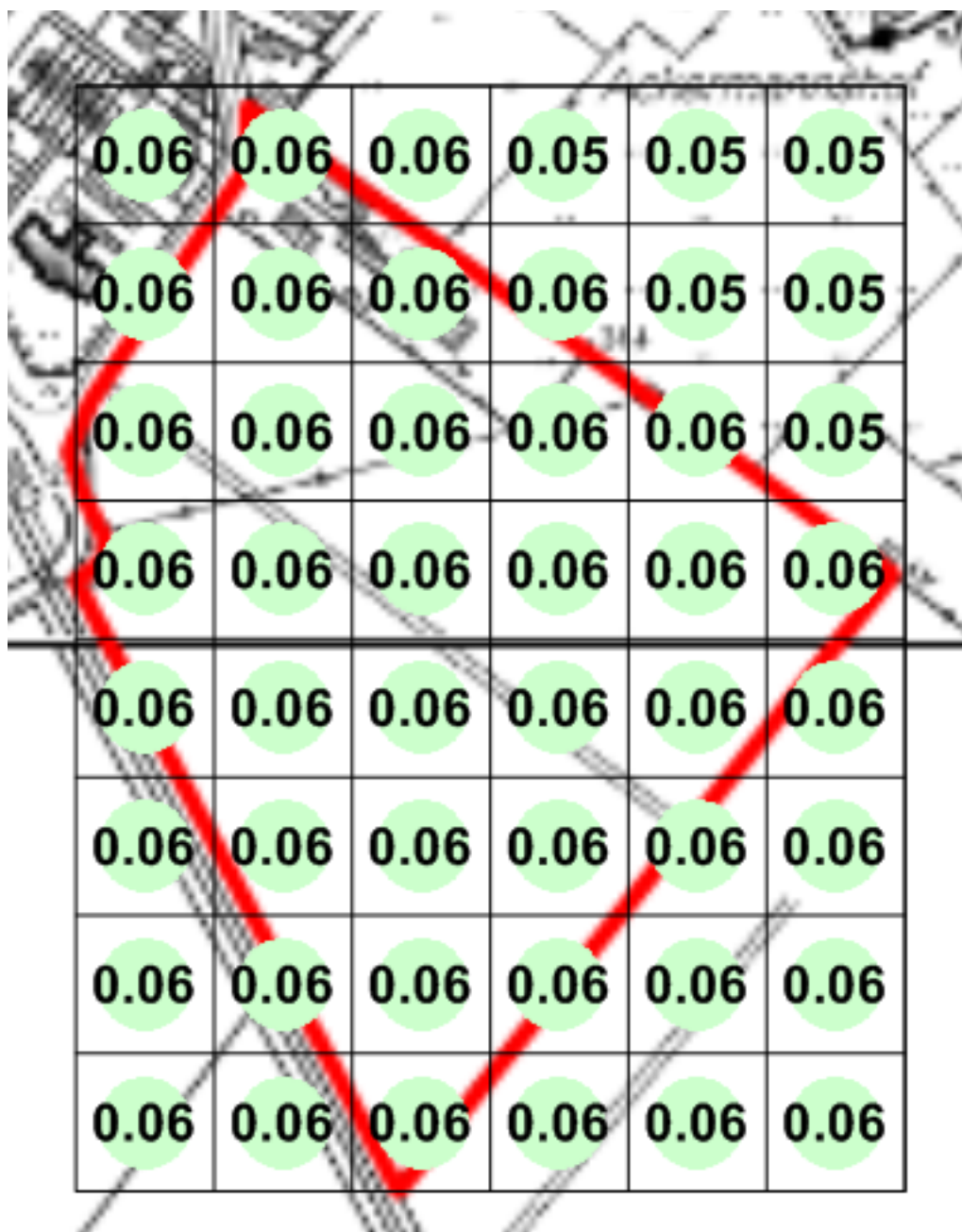
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.3) bei x= 136 m, y= 680 m (9, 43)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.3) bei x= 952 m, y= 88 m (60, 6)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.3) bei x= 136 m, y= 680 m (9, 43)
ODOR_MOD J00 : 75.0 % (+/- ?) bei x= 136 m, y= 680 m (9, 43)

=====

====

2013-12-10 21:42:08 AUSTAL2000 beendet.

Anhang 4: berechnete Kenngrößen der bewerteten Gesamtgeruchsbelastung



**Gemäß GIRL berechnete Kenngrößen der bewerteten Gesamtgeruchsbelastung
(relative Häufigkeiten der Geruchsstunden)**