



öko – control GmbH

Ingenieurbüro für Arbeitsplatz- und Umweltanalyse

Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG

Außerbetriebliche Messstelle nach §7 GefStoffV

Zugelassenes Prüflabor nach Fachmodul Abfall

Akkreditiertes Prüflaboratorium gemäß DIN EN ISO/IEC 17025

Geruchsgutachten zum B-Plan Nr. 106

„An der Lammert“

in Bohmte OT Hunteburg

Auftraggeber: Gemeinde Bohmte

Bremer Straße 4

49163 Bohmte

Berichts-Nr.: 1-16-05-171-2

Erstellungsdatum: 06.12.2016

Hauptsitz:

Burgwall 13 a

39 218 Schönebeck

Telefon 03928 42738

Fax 03928 42739

E-Mail oeko-control.sbk@t-online.de

Bericht

Auftraggeber:	Gemeinde Bohmte Fachdienst Planen und Bauen Bremer Straße 4 49163 Bohmte
Auftragsgegenstand:	Geruchsimmissionsprognose für den B-Plan Nr. 106 „An der Lammert“ in Bohmte
Teilnehmer an der Vorbesprechung:	Herr Pröpper, RP Schalltechnik Osnabrück Frau Deiter, öko-control GmbH Herr Dunkhorst, Gemeinde Bohmte
öko-control Berichtsnummer:	1-16-05-171-2
öko-control Bearbeiter:	Dipl.-Phys. Steffi Deiter

In Arbeitsgemeinschaft mit:



RP Schalltechnik

Molenseten 3

49086 Osnabrück

Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71

Telefax 05 41 / 150 55 72

E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Inhaltsverzeichnis

Auftrag:	Ausbreitung von Gerüchen
Auftraggeber:	Gemeinde Bohmte, Bremer Straße 4, 49163 Bohmte

1	AUFGABENSTELLUNG.....	3
2	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	5
2.2	Immissionswerte	5
3	ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE	6
4	BESCHREIBUNG DER ANLAGE.....	7
5	QUELLEN UND DEREN EMISSIONEN.....	9
5.1	Quellen und Emissionen der Biogasanlage und Tierhaltungsanlage Dirk Hegerfeld	9
5.2	Quellen und Emissionen der Hofstelle John.....	11
5.3	Quellen und Emissionen der Hofstelle Schenke	12
6	AUSBREITUNGSPARAMETER UND METEOROLOGISCHE EINGANGSDATEN	14
7	AUSBREITUNGSRECHNUNGEN	16
7.1	Programmsystem	16
7.2	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten.....	16
7.3	Berücksichtigung von Bebauung.....	16
7.4	Beurteilungsflächen / Rechengebiet	17
7.6	Abgasfahnenüberhöhung.....	17
8	ERGEBNISSE	18
9	REGELWERKE / SONSTIGE UNTERLAGEN.....	19
10	SCHLUSSBEMERKUNG.....	20

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Bohmte plant eine Fläche im Ortsteil Schafbrink als Allgemeines Wohngebiet auszuweisen (Bebauungsplan Nr. 106 „An der Lammert“). In der Umgebung der geplanten Wohnfläche befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe. Daher wird im Rahmen der Bauleitplanung eine Geruchsimmissionsprognose gefordert, um die Einhaltung der Immissionswerte für Gerüche für Wohngebiete zu prüfen.

Das Gutachterbüro RP Schalltechnik und die öko-control GmbH als zugelassene Messstelle nach § 29b BImSchG wurden mit der Erarbeitung der Geruchsimmissionsprognose durch die Gemeinde Bohmte beauftragt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemeines

Zur Beurteilung der Geruchsimmissionen wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung vom 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008 herangezogen.

2.2 Immissionswerte

Die Relevanz von Gerüchen wird gemäß GIRL anhand der mittleren jährlichen Häufigkeit von "Geruchsstunden" beurteilt. Eine „Geruchsstunde“ liegt vor, wenn anlagentypischer Geruch während mindestens 6 Minuten innerhalb der Stunde wahrgenommen wird.

Die Geruchsimmission ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung folgende Immissionswerte überschreitet:

Wohngebiete/ Mischgebiete:	10 % der Jahresstunden
Gewerbe-/ Industriegebiete:	15 % der Jahresstunden
Dorfgebiete:	15 % der Jahresstunden
(nur bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen)	

Nach Nr. 3.3 der GIRL soll die Genehmigung einer Anlage trotz Überschreitung der Immissionswerte nicht versagt werden, wenn der von der Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag (Zusatzbelastung) auf keiner Beurteilungsfläche den Wert von 2 % überschreitet. Bei Einhaltung dieses Wertes ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung).

3 Örtliche Verhältnisse

Die Lage der zur untersuchenden Fläche sowie die in Umgebung befindlichen Hofstellen können der Karte in Abbildung 1 entnommen werden. Die Koordinaten des Betriebs im Gauß-Krüger-Netz betragen in etwa:

Tabelle 1: Lage

Rechtswert	3451487
Hochwert	5812233
Höhe	41 m ü. NN

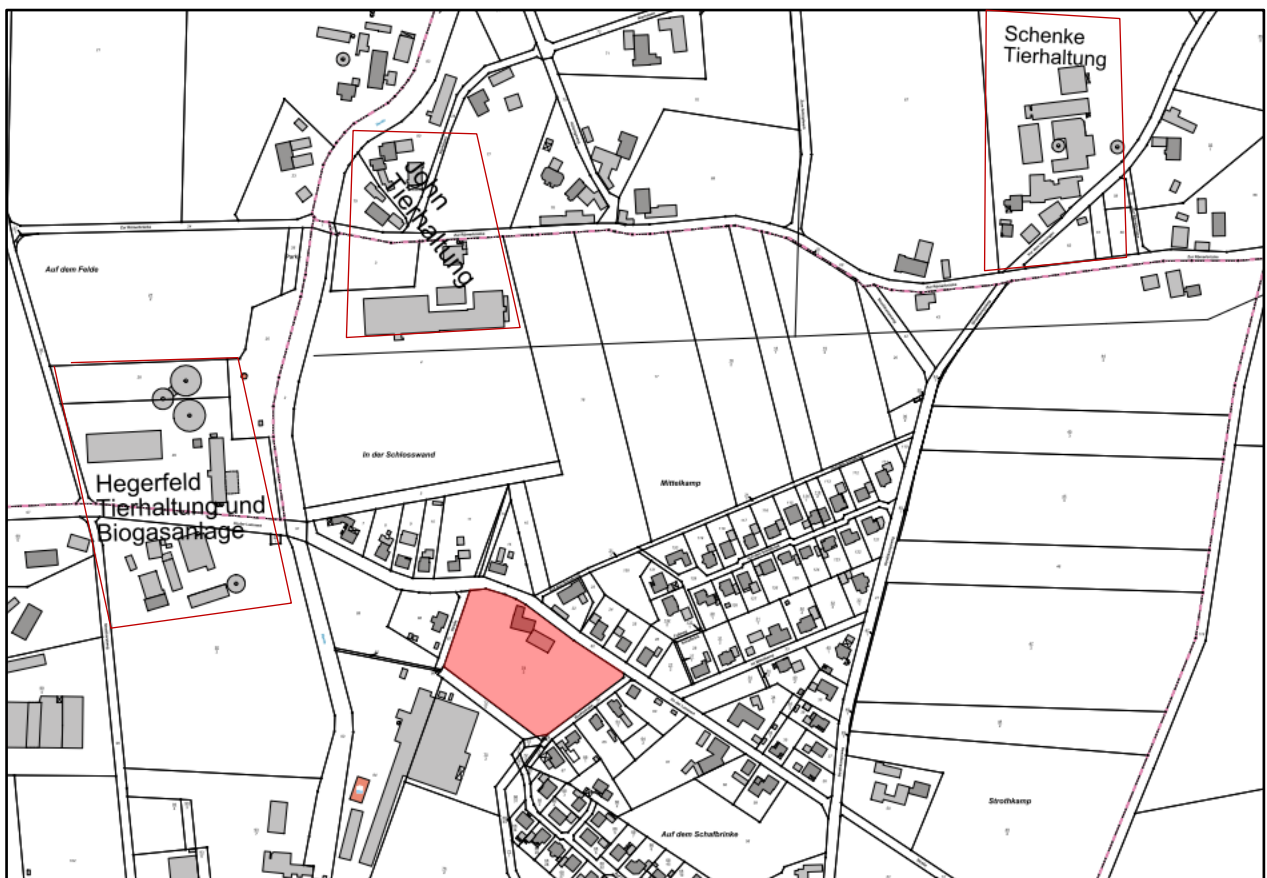


Abbildung 1: Auszug aus dem Lageplan (Plangebiet rot markiert)

Die zu betrachtende Planfläche befindet sich in der Ortschaft Hunteburg. Hunteburg ist ein Ortsteil von Bohmte. Die nähere Umgebung ist landwirtschaftlich geprägt und nahezu eben.

Nördlich des Plangrundstückes befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe und Hofstellen, sowie Wohnbebauungen.

Im Rahmen dieser Prognose berücksichtigt werden berücksichtigt:

- Biogasanlage und Tierhaltungsanlage Dirk Hegerfeld
- Hofstelle John
- Hofstelle Schenke

Die Lage der Hofstellen ist in Abbildung 1 ersichtlich. Die Ausgangsdaten (Tierzahlen, Lagepläne, Auszüge) wurden den Quellen 7 bis 10 entnommen und teilweise mit den Betreibern abgestimmt.

4 Beschreibung der Anlage

- Biogasanlage und Tierhaltungsanlage Hegerfeld

Der Landwirt Dirk Hegerfeld betreibt eine Tierhaltungsanlage für Schweine- und Rindermast sowie eine Biogasanlage zur Vergärung von Mist, Gülle-, Mais- und Grassilagen. Die Anlage befindet sich ca. 200 m Entfernung in nordwestlicher Richtung zum Plangrundstück. Zur Biogasanlage gehören u.a. eine Vorgrube, ein Fermenter, ein Nachgärer, ein Gärrestlager, zwei Fahrsilos, eine Festmistplatte sowie ein BHKW Gebäude. Südlich des Geländes der Biogasanlage befinden sich die Stallanlagen. Der Tierbestand wird in Kapitel 5 „Quellen und deren Emissionen“ aufgeführt.

- Hofstelle John

250 m nördlich der Planfläche befinden sich die Stallanlagen des Landwirtes Hermann John, Nierhüsen 1. Die Ställe für Schweine- und Bullenmast sowie zwei Güllebehälter stellen Geruchsquellen dar.

- Hofstelle Schenke

Zur Hofstelle Uwe Schenke (Vor dem Heesingen 1) gehören mehrere Stallanlagen zur Schweinemast, Sauenhaltung und Ferkelaufzucht. Die Stallbelegungszahlen wurden aus dem Genehmigungsbescheid von 2009 für den Betrieb Schenke entnommen. Die Hofstelle Schenke befindet sich in ca. 600 m Entfernung von der Planfläche in nordwestlicher Richtung.

5 Quellen und deren Emissionen

Bei Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen ist eine belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten der GIRL zu vergleichen. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f multipliziert. Für Milchkühe mit Jungtieren wird ein Gewichtungsfaktor f von 0,5 angesetzt. Für Mastschweine und Sauen gilt ein Gewichtungsfaktor f von 0,75 angesetzt. Für die Biogasanlage gilt ein Gewichtungsfaktor von 1,00.

5.1 Quellen und Emissionen der Biogasanlage und Tierhaltungsanlage Dirk Hegerfeld

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Stallbelegungszahlen des Hofes Hegerfeld.

Tabelle 2: Stallbelegungen [7]

Stall-Nr.	Tierart, Alter Gewichtsklasse	Anzahl	GV /Tier	Summe GV	GE/s /GV	MGE / h
1	Kühe und Rinder inkl. Kälber - 6 Mon.; Liegeboxenlaufstall, Flüssigmist	53	1,2	63,6	12	2,75
2	Kühe und Rinder inkl. Kälber - 6 Mon.; Liegeboxenlaufstall, Flüssigmist	24	1,2	28,8	12	1,24
3	Kühe und Rinder inkl. Kälber - 6 Mon.; Laufstall Festmist	10	1,2	12	12	0,52
3	Kälber sep. Aufstallung < 6 Monate; Festmist	8	0,19	1,52	12	0,07
4	Kühe und Rinder inkl. Kälber - 6 Mon.; Liegeboxenlaufstall, Festmist	3	1,2	3,6	12	0,16
5	Kälber sep. Aufstallung < 6 Monate; Festmist	20	0,19	3,8	12	0,16
6	Mastschweine; 25-110 kg Flüssigmistverfahren, Zwangsentl. ¹	360	0,13	46,8	0	0,00
6	Mastschweine; 25-110 kg Flüssigmistverfahren, <u>Zwangsentl.</u>	240	0,13	31,2	50	5,62
7	Mastbullen, 0,5-1 Jahr Laufstall, Festmist	10	0,5	5	12	0,22
7	Mastbullen, 1-2 Jahre Laufstall, Festmist	210	0,7	147	12	6,35

¹ Ist an eine Abluftreinigungsanlage angeschlossen, Reingaskonzentration < 300 GE/m³, kein Rohgasgeruch wahrnehmbar

Die Ställe wurden als Volumenquellen digitalisiert (vgl. Punkt 7.6). Der Abluftkamin von Stall 6 wurde als vertikale Linienquelle eingeben ($H = 12,5$ m). Neben den Ställen befindet sich außerdem ein Güllebecken. Bei einer Oberfläche von ca. 200 m^2 ergibt sich mit einer Emission von $5 \text{ GE/m}^2/\text{s}$ ein Geruchsstrom von $0,72 \text{ MGE/h}$ (bei 80% Minderung durch natürliche Schwimmschicht bzw. Stroh-häcksel). Weiterhin wurde für die Silageanschnittsfläche neben den Ställen eine Flächenquelle mit $1,16 \text{ MGE/h}$ angesetzt.

Weitere Geruchsquellen sind durch die nördlich der Ställe befindliche Biogasanlage vorhanden.

Tabelle 3: Geruchsquellen der Biogasanlage [8]

Quelle	h in m	GE/m^3 $\text{GE}/(\text{m}^2\text{s})$	GE/h	MGE/h	h/d
BHKW	10	5000	5155000	5,155	24
Vorgrube ²	0,05	5000	1598	0,0016	24
Festmistplatte ³	1	3	270000	0,34	24
Feststoffdosierer	2,75	6	410400	0,410	1
Sandwichsilage aus Mais, Gras und GPS ⁴	0-4	$3,98^5$	916921	1,16	24
Fermenter ⁶	7,5	0,000694	869	0,001	24
Nachgärer ⁴	7,15	0,000694	1589	0,002	24
Substratabfuhr ⁷	1,2	2500	2378	0,002	24

² Wird von einer Geruchskonzentration von 5000 GE/m^3 [8] ausgegangen und werden ca. $2800 \text{ m}^3/\text{a}$ eingelagert, ergibt sich ein Geruchsstrom von 38356 GE/d . [8]

³ Für 3 h pro Tag wird von einem bewegten Zustand ausgegangen (3-facher Emissionswert angesetzt).

⁴ Die Anschnittsfläche beträgt ca. 65 m^2 . Es wird angenommen, dass 3-mal täglich Silage entnommen wird (3-facher Emissionswert).

⁵ Mischfaktor für Silage im Sandwichverfahren

⁶ Fermenter und Gärrestlager sind mit Gasspeicherfolien verschlossen. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird für den Fermenter und die Gärrestlager eine Emission von $2,5 \text{ GE/m}^2/\text{h}$ angenommen [8]

⁷ Hier wird davon ausgegangen, dass die Menge der Verdrängungsluft aus den Tankfahrzeugen der Menge der umzufüllenden Stoffe entspricht. Die Gärrestmenge beträgt ca. 8333 m^3 pro Jahr. Für die Geruchskonzentration werden 2500 GE/m^3 angesetzt. [8]

5.2 Quellen und Emissionen der Hofstelle John

Zur Hofstelle John gehören folgende Ställe:

Tabelle 4: Stallbelegungen

BE	Tierart, Alter Gewichtsklasse	Stallplätze	GV /Tier	Summe GV	GE/s /GV	MGE / h
1	Schweinemast ⁸	360	0,13	46,8	50	8,42
2	Schweinemast ⁹	216	0,13	28,1	50	5,05
3	Schweinemast ¹⁰	88	0,13	11,4	50	2,06
4	Schweinmast mit Abluftreinigung (HAGOLA) ¹¹	720	0,13		50	-
6	Schweinemast mit Abluftreinigung (Devrie) ¹¹	1560	0,13		50	-

Eine weitere Geruchsquelle stellt das Güllesilo dar. Es hat eine Fläche von ca. 110 m². Mit einem Geruchsemissionsfaktor von 7 GE s⁻¹ m⁻² und einer Emissionsminderung von 80% (natürliche Schwimmdecke) ergibt sich ein Geruchsstrom von 1,94 MGE/h.

⁸ Die Ableitung der Abluft erfolgt über 3 Abluftkamine, vertikale Linienquelle bis H=7m, je Abluftkamin 2,81 MGE/h

⁹ Die Ableitung der Abluft erfolgt über einen Abluftkamin, vertikale Linienquelle bis H=7m

¹⁰ Die Ableitung der Abluft erfolgt über einen Abluftkamin, mit einer Höhe bis H=6 m

¹¹ Die Ställe 4 und 6 sind mit Abluftreinigungsanlagen ausgerüstet. Damit können die Geruchsemissionen vernachlässigt werden.

5.3 Quellen und Emissionen der Hofstelle Schenke

Zur Hofstelle Schenke gehören folgende Ställe:

Tabelle 5: Stallbelegung Schenke

Stall-Nr.	Tierart, Alter Gewichtsklasse	Anzahl	GV /Tier	Summe GV	GE/s /GV	MGE / h
1	NT Sauen- und Abferkelstall ¹²					
	Sauen	52	0,3	15,6	22	1,24
	Sauen mit Ferkel	22	0,4	8,8	20	0,63
2	Abferkelstall (Sauen mit Ferkel) ¹²	24	0,4	9,6	20	0,69
3	NT Sauen- und Abferkelstall ¹²					0,00
	Sauen	45	0,3	13,5	22	1,07
	Sauen mit Ferkel	16	0,4	6,4	20	0,46
5	Schweinemaststall ¹³	288	0,13	37,44	50	6,74
8	Schweinemaststall mit Abluft-reini-gung ¹⁴	528	0,13	68,64	50	0
10	Ferkelaufzuchtstall ¹³	900	0,03	27	75	7,29
12	Sauenstall	115	0,3	34,5	22	2,73
13	Schweinemaststall mit Abluftreini-gung ¹²	960	0,13	124,8	50	0

¹² Der Stallkomplex Stall 1, 2 und 3 besitzt Abluftkamine. Diese wurden als vertikale Linienquelle bis H=7m digitalisiert. Die Berechneten Geruchsemissionen wurden auf die vorhandenen Kamine aufgeteilt.

¹³ Die Ställe 5 und 10 besitzen jeweils zwei Abluftschächte, die als vertikale Linienquellen digitalisiert wurden (bis H=7m)

¹⁴ Die Ställe 8 und 13 sind mit Abluftreinigungsanlagen ausgerüstet. Damit können die Geruchsemissionen vernachlässigt werden

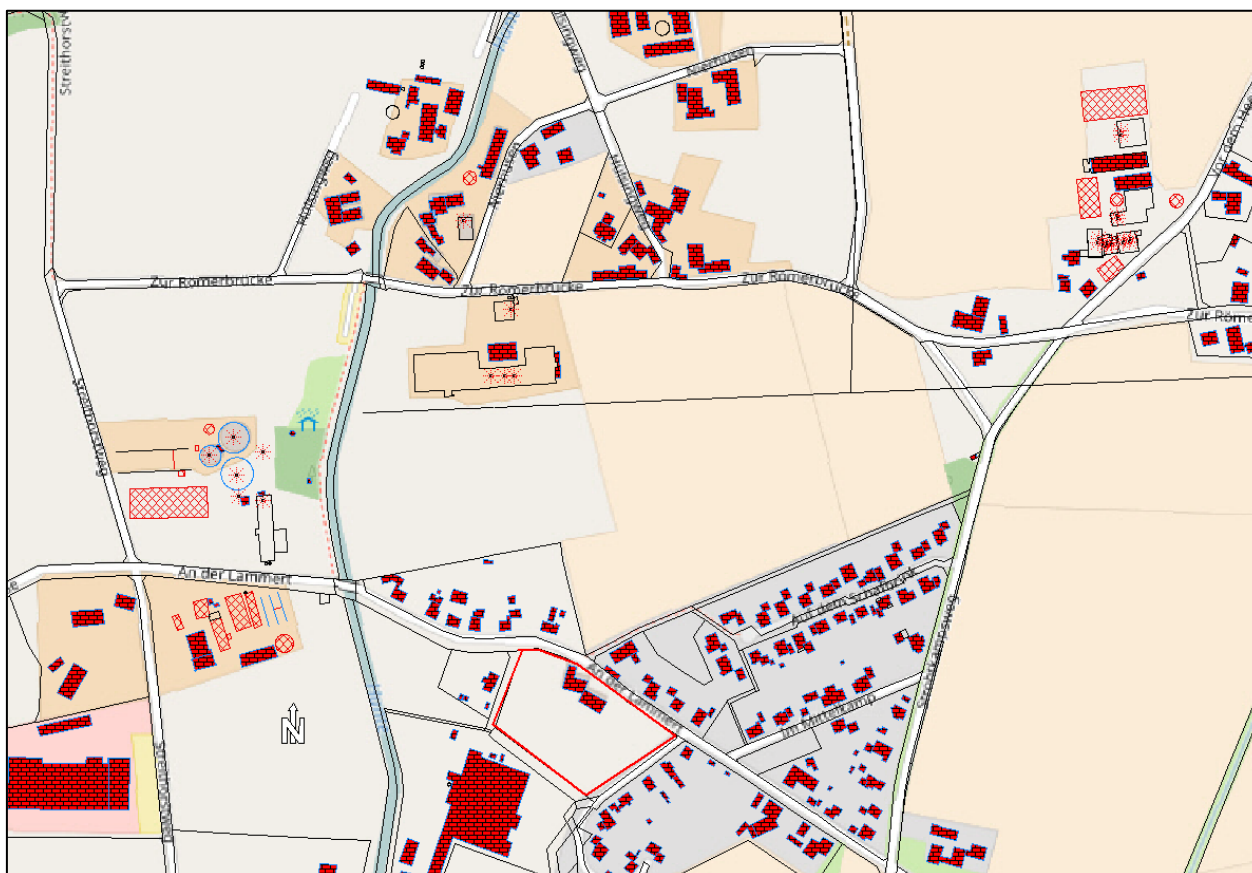


Abbildung 2: Emissionsquellenplan (Plangrundstück rot umrandet)

6 Ausbreitungsparameter und Meteorologische Eingangsdaten

Für die Berechnung von Geruchsausbreitungen im Umfeld einer Quelle sind die klimatischen Bedingungen am Standort der Quelle entscheidend. Dabei sind die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit von ausschlaggebender Bedeutung.

Die meteorologischen Eingangsdaten müssen sowohl für das Untersuchungsgebiet als auch für die langjährigen Verhältnisse repräsentativ sein und können in Form einer meteorologischen Zeitreihe (AKTerm) mit Stundenmitteln von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Schichtungsstabilität oder in Form einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS), d.h. als Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilitätsklasse nach Klug/Manier vorliegen. Gemäß VDI 3783, Blatt 13 ist die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe vorzuziehen, da hiermit Korrelationen zwischen Emissionszeitgängen und Meteorologie berücksichtigt werden können. Weiterhin ermöglicht die Nutzung einer meteorologischen Zeitreihe die Berücksichtigung windinduzierter Quellen, sodass zeitlich unterschiedliche meteorologische Bedingungen und deren Einfluss auf die Ausbreitung einberechnet werden. So ist die Windgeschwindigkeit nachts üblicherweise geringer und es treten häufiger Inversionen als tagsüber auf.

Im vorliegenden Fall wurde für den Standort eine meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der Station Diepholz als hinreichend repräsentativ zugrunde gelegt.

Tabelle 6: Meteorologische Daten

Wetterstation	Diepholz
Typ	AKTerm
Repräsentatives Jahr	2009
Primäres Maximum	West
Sekundäres Maximum	Ost
Minimum	Nord
Höhe (NHN)	46 m

Die Abbildung 3 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der Messstelle Diepholz. Die Verteilung zeichnet sich durch ein ausgeprägtes Maxima bei Winden aus westlicher Richtung aus.

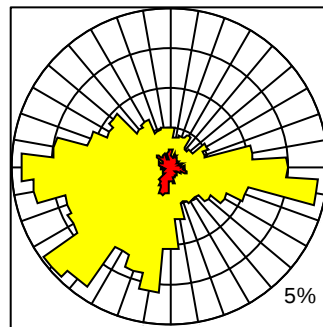


Abbildung 3: Windrose Diepholz

Auf die bodennahen Luftschichten übt die Topografie des Untergrundes einen erheblichen Einfluss aus. Die Beschaffenheit des Untergrundes modifiziert die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeiten. Bei wind-schwacher und wolkenarmer Witterung können sich wegen der unterschiedlichen Erwärmung und Abkühlung der Erdoberfläche lokale, thermisch induzierte Zirkulationssysteme ausbilden. Besonders bedeutsam ist die Bildung von Kaltluft, die bei klarem und windschwachem Wetter nachts als Folge der Ausstrahlung vorzugsweise über Freiflächen (z.B. Wiesen) entsteht und der Geländeneigung folgend abfließt. Diese Kaltluftflüsse sammeln sich an Geländetiefpunkten zu Kaltluftseen an. Im Norddeutschen Raum herrschen im Allgemeinen westliche bis südwestliche Winde vor. Mit orogra-phisch bedingten Effekten und einer Veränderung der großräumigen Luftströmung ist am Standort, aufgrund der kaum vorhandenen Geländeneigung, nicht zu rechnen.

Der Gutachter geht im vorliegenden Fall davon aus, dass die AKTerm der Station Diepholz, bei hinreichender Genauigkeit der großräumigen Beschreibung der Windverhältnisse, auf den Stand-ort Hunteburg übertragen werden kann.

Die effektive Anemometerhöhe für die Berechnungen wird entsprechend der mittleren Rauigkeits-länge z_0 ermittelt. Diese ist aus den Landesnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen und wird programmintern festgelegt.

Die Verdrängungshöhe d_0 gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile auf Grund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Sie ist als das 6-fache der Rau-igkeitslänge z_0 anzusetzen. Die Bodenrauigkeit am Standort Hunteburg wurde programmintern mit 0,05 gewählt, was z.B. Anbauflächen oder nicht bewässerten Ackerland entspricht.

7 Ausbreitungsrechnungen

7.1 Programmsystem

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm IMMI 2015 der Firma Wölfel Messsysteme Software GmbH & Co durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten entsprechend dem Referenzmodell AUSTAL 2000. Mittels des zum Programmsystem AUSTAL2000 gehörenden diagnostischen Windfeldmodells ist es möglich, den Einfluss des Geländes und der Bebauung auf die Wind- und Ausbreitungsverhältnisse explizit zu berücksichtigen.

Die Qualitätsstufe, mit der die Berechnungen durchgeführt wurden sind, betrug +2.

7.2 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Unebenheiten des Geländes wirken sich auf die meteorologischen Verhältnisse und damit auf die Ausbreitung der Gerüche aus. Gemäß Anhang 3 der TA Luft sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten.

Zur Berechnung des Immissionsbeitrags der bodennahen Quellen wird das Gelände nicht berücksichtigt, da dieses an den interessierenden Aufpunkten nahezu eben ist.

7.3 Berücksichtigung von Bebauung

In der VDI 3783-13, Nummer 4.9.2 heißt es:

„(...) Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das Sechsfache der Schornsteinbauhöhe. Dieser Bedingung liegt die Vorstellung zugrunde, dass weiter entfernte Gebäude keinen wesentlichen Einfluss mehr auf die Konzentrationsfahne ausüben.“

Im vorliegenden Fall wurden alle Gebäude innerhalb eines Einflussbereiches der 6-fachen Schornsteinbauhöhe berücksichtigt.

7.4 Beurteilungsflächen / Rechengebiet

Beurteilungsflächen sind gemäß GIRL, Nr. 4, solche Flächen, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten.

„Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind.“

Im vorliegenden Fall wurde für die Ausbreitungsrechnung von Gerüchen eine Seitenlänge von 25 m gewählt.

Die Wahl des Rechengebiets orientiert sich an den Anforderungen aus Nr. 4.2.2 der GIRL. Demnach ist das Beurteilungsgebiet als das Innere eines Kreises festzulegen, dessen Radius der 30-fachen Schornsteinbauhöhe entspricht. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um Emissionen aus bodennahen Quellen, daher wird erwartet, dass die Immissionsmaxima in unmittelbarer Umgebung der Emissionsquellen auftreten. Es wurden zwei Immissionsorte vor die nächstgelegenen Wohnhäuser gelegt. Die Konzentration am Aufpunkt wird in einer Höhe von 1,5 m über Flur bestimmt.

7.6 Abgasfahnenüberhöhung

Für die Abluft aus Schornsteinen ist im Rahmen der Ausbreitungsrechnung eine Abgasfahnenüberhöhung anzusetzen. Dies ist in der Regel gewährleistet bei

- Vorhandensein einer thermischen Komponente der Überhöhung (Ablufttemperatur deutlich über Umgebungstemperatur)
- Vorhandensein einer Impulskomponente der Überhöhung (Ausströmgeschwindigkeit > 7 m/s)
- Abluftöffnungen mindestens 10 m über Flur und 3 m über First

Im vorliegenden Fall wurde keiner Quelle eine Abgasfahnenüberhöhung zugeordnet (konservative Betrachtung), da die Bedingungen für eine freie Abströmung nicht in jedem Fall vorliegen. Daher wurden die Quellen als vertikale Linienquellen oder Volumenquellen digitalisiert.

8 Ergebnisse

Die Rastergrafik (Abbildung 5) zeigt, dass der Immissionswert von 10% wird für den überwiegenden Teil der Planfläche eingehalten wird. Nur für den nordwestlichen Rand des Plangebietes liegt eine Überschreitung von ca. 1 % vor. Nach Einschätzung des Gutachters ist das geplante Vorhaben nicht zu beanstanden, da eine Überschreitung der 10 % Jahresstunden für Wohngebiete nur am Rand des Plangebietes zu erwarten ist. Des Weiteren erfolgt die Festlegung des zumutbaren Immissionswertes unter Berücksichtigung des Gebietscharakters sowie der Ortsüblichkeit der Gerüche, resultierend in einer gegebenenfalls erhöhten Duldungspflicht des Nachbarn. Eine Unzumutbarkeit wird im vorliegenden Fall nicht gesehen.

Gemäß Nr. 9 des Anhangs 3 der TA Luft ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf. Das Rechenprotokoll weist eine eindeutige Unterschreitung von 3 % des Jahresimmissionswertes auf.

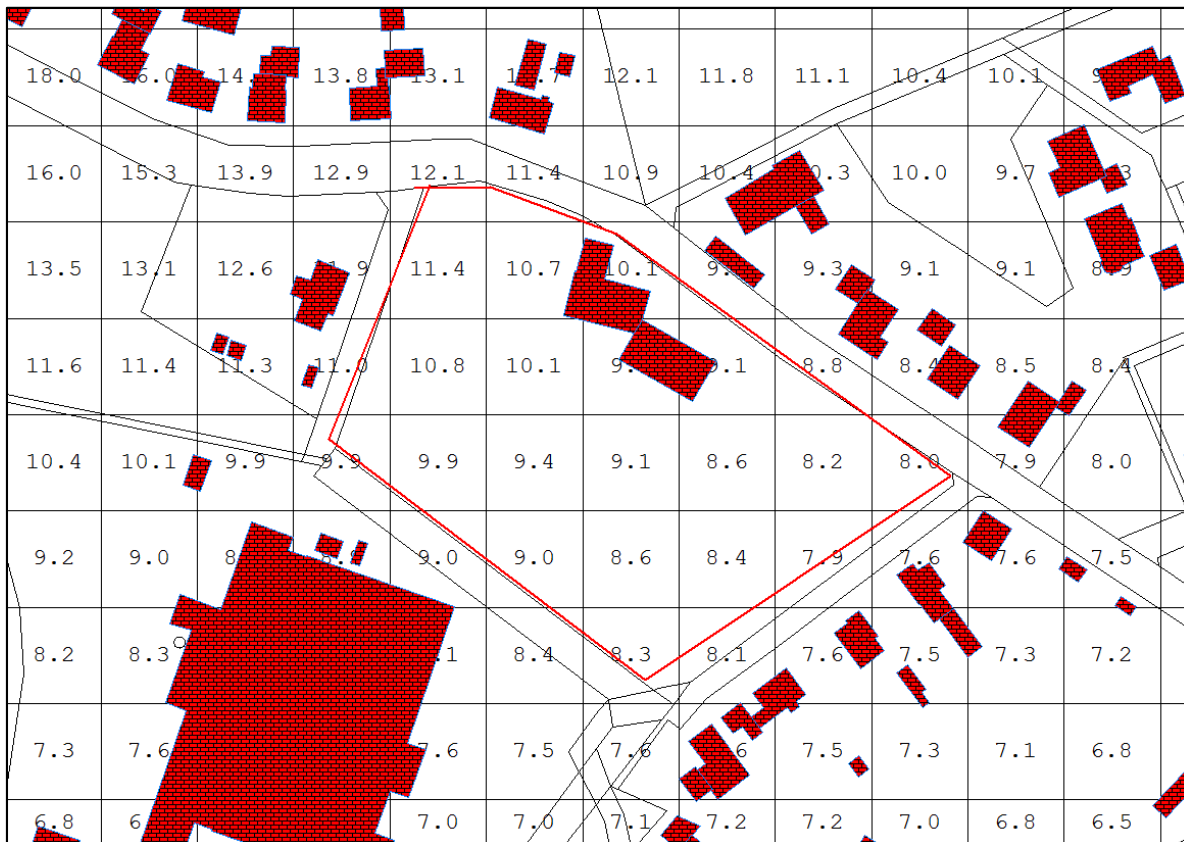


Abbildung 4: Geruchshäufigkeit in % (Ausschnitt)

9 Regelwerke / Sonstige Unterlagen

- [1] VDI 3783-13, Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose Anlagenbezogener Immissionsschutz – Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, 2010
- [2] Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie – Merkblatt 56, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Essen, 2006
- [3] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissionsrichtlinie) vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008
- [4] Handlungsempfehlungen für die Beurteilung von Ammoniakkonzentration und Stickstoffdeposition im Rahmen von Genehmigungsverfahren für Tierhaltungsanlagen in Sachsen Anhalt, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle (Saale), 2008
- [5] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. September 2002, in der derzeit gültigen Fassung
- [6] VDI 3894-1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011
- [7] Tabellen zur aktuellen Tierhaltung des Betriebes Hegerfeld, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- [8] Immissionsschutzgutachten zum Betrieb Hegerfeld vom 27.08.2009, Landwirtschaftskammer Niedersachsen
- [9] Auszug aus dem Gutachten zur Beurteilung der Ammoniakimmissionen des Betriebes John, Landwirtschaftskammer Niedersachse
- [10] Änderungsbescheid des Landkreis Osnabrück FD 6-11-02470-08 für den Betrieb Uwe Schenke vom 20.03.2009
- [11] Seminar: Ermittlung und Bewertung von Gerüchen, „Geruchsimmissions-Richtlinie – Grundlagen und aktuelle Fragen zur Anwendung“, Dr. Ralf Both, LANUV NRW, 2014

10 Schlussbemerkung

Die öko-control GmbH verpflichtet sich, alle ihr durch die Messungen und die Erarbeitung des Gutachtens bekannt gewordenen Daten nur mit dem Einverständnis des Auftraggebers an Dritte weiterzuleiten.

Schönebeck, 06.12.2016



Dipl. Phys. S. Deiter

Bearbeiterin

Anlage: Berechnungsprotokoll

Immissionsraster						
Projektdatei:		C:\Deiter\Projekte\2016\1-16-05-171-2 B-plan B ... \Bohnte6.IPR				
Rasterdatei:		C:\Deiter\Projekte\2016\1-16-05-171-2 B-plan Bohnte ... \11.IRD				
berechnet mit:		- Unbenannt -				
Variante:		Variante 0				
Rechenzeit:		05:04:21 h				
Gerechnet:		03.12.2016 00:48:06				
Rechengebiet:		Raster 0				
		Bereich:		Rechteck		
		dx: 25.00m		Punkte in x: 53		
		dy: 25.00m		Punkte in y: 47		
		x:	von 450844.0m	bis 452144.0m		
		y:	von 5809900.0m	bis 5811050.0m		
		Rel. Höhe:		1.50m		
Raster-Skalierung:		DIN 18005-Farbstufen Pegel /dB(A)				
Zugriff auf Rasterdaten:		Das Raster liegt vollständig im Arbeitsspeicher.				
Statistische Kenngrößen						
Schicht	Min.-Wert	Max.-Wert	Mittelwert	Standardabweichung	q 0,1	q 0,9
odor-j00z	0,00	100,00	15,78	13,47	5,10	31,00
odor_050-j00z	0,00	100,00	5,10	8,34	1,20	10,60
odor_075-j00z	0,00	100,00	10,95	10,37	3,50	22,50
odor_100-j00z	0,00	77,75	1,67	2,98	0,47	3,42
odor_mod-j00z	0,00	92,75	11,46	9,62	3,71	22,63
Höhenraster	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AUSTAL 2000: Protokoll der Rasterberechnung						
2016-12-02 19:43:42 -----						
TalServer:C:\Deiter\Projekte\2016\1-16-05-171-2 B-plan Bohnte\immi\Gesamt neu2						
Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x						
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014						
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014						
Arbeitsverzeichnis: C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohnte/immi/Gesamt neu2						
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52						
Das Programm läuft auf dem Rechner "STEFFI-PC".						
===== Beginn der Eingabe =====						
> ti "Bohnte6"						
> az "C:\Deiter\Projekte\2016\1-16-05-171-2 B-plan Bohnte\immi\Gesamt neu2\l austal2000.akterm"						
> rb "gebaeude.dmna"						
> ux 32449960.00						
> uy 5809620.00						
> xa 1061.2 'Anemometerposition						
> ya 1102.0						
> ha 6.4						
> qs 0						

Auftrag: Ausbreitung von Gerüchen
Auftraggeber: Gemeinde Bohnte, Bremer Straße 4, 49163 Bohnte

> sd	11112
> x0	871.50
> y0	267.50
> dd	25.00
> nx	53
> ny	47
> z0	0.05
'Rauhigkeitslänge extern bestimmt	
> d0	0.30
> xq	1182.47
> yq	936.21
> hq	10.00
> aq	0.00
> bq	1.00
> cq	0.00
> wq	0.00
> odor_050	0.0
> odor_075	0.0
> odor_100	1432
> xp	1143.34
> yp	977.46
> hp	1.50
===== Ende der Eingabe =====	
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 h_q der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 3 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=23, j=33.

>>> Dazu noch 45 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0

100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0

1200.0 1500.0

Die Zeitreihen-Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/zeitreihe.dmn" wird verwendet.

Die Angabe "az C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/austal2000.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES 1c8e3c66

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_050-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_050-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_075-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_075-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_100-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_100-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_050-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_050-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_075-zbps" ausgeschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.

TMO: Datei "C:/Deiter/Projekte/2016/1-16-05-171-2 B-plan Bohmte/immi/Gesamt neu/2/odor_100-zbps" ausgeschrieben.

=====

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= 1184 m, y= 830 m (13, 23)

ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 1184 m, y= 830 m (13, 23)

ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 1934 m, y= 1205 m (43, 38)

ODOR_100 J00 : 77.7 % (+/- 0.1) bei x= 1134 m, y= 955 m (11, 28)

ODOR_MOD J00 : 92.7 % (+/- ?) bei x= 1134 m, y= 955 m (11, 28)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

=====

PUNKT 01

xp 1143

yp 978

hp 1.5

-----+-----

ODOR J00 77.4 0.1 %

ODOR_050 J00 31.7 0.0 %

ODOR_075 J00 12.6 0.1 %

ODOR_100 J00 67.3 0.1 %

ODOR_MOD J00 74.9 --- %

=====

=====

2016-12-03 00:48:04 AUSTAL2000 beendet.