

# Immissionsschutz-Gutachten

Geruchsimmissionen durch den landwirtschaftlichen  
Betrieb Potthoff auf geplanten Wohnbauflächen

Auftraggeber	Stadt Billerbeck Markt 1 48727 Billerbeck
Geruchsimmissionsprognose	Nr. 04 0229 14 vom 28. März 2014
Verfasser	B. Eng. Simone Homann
Umfang	Textteil 22 Seiten Anhang 15 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

## Inhalt Textteil

<b>Zusammenfassung</b>		<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Veranlassung und Aufgabenstellung</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der Emissionsansätze</b>	<b>11</b>
5.1	Ermittlung der Geruchsemissionen	11
5.1.1	Allgemein	11
5.1.2	Betrieb Potthoff	11
5.2	Quellgeometrie	12
5.3	Zeitliche Charakteristik	12
5.4	Abgasfahnenüberhöhung	13
5.5	Zusammenfassung der Quellparameter	14
<b>6</b>	<b>Ausbreitungsparameter</b>	<b>15</b>
6.1	Meteorologische Daten	15
6.2	Berechnungsmodell	16
6.3	Berechnungsgebiet	16
6.4	Beurteilungsgebiet	16
6.5	Berücksichtigung von Bebauung	17
6.6	Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	17
6.7	Zusammenfassung der Modellparameter	18
<b>7</b>	<b>Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse</b>	<b>19</b>
7.1	Ergebnisse	19
7.2	Diskussion	20
<b>8</b>	<b>Angaben zur Qualität der Prognose</b>	<b>21</b>

## Inhalt Anhang

<b>A</b>	<b>AK-Statistik</b>
<b>B</b>	<b>Grafisches Emissionskataster</b>
<b>C</b>	<b>Dokumentation der Immissionsberechnung</b>
<b>D</b>	<b>Lageplan</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Übersicht mit den geplanten Wohnbauflächen	10
Abbildung 2:	Geruchsbelastung durch den Betrieb Potthoff auf die geplanten Wohnbauflächen in % der Jahrestunden, Kantenlänge 50 m	19

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten	9
Tabelle 2:	Geruchsemissionen (Tierhaltung) Betrieb Potthoff, genehmigter Bestand	11
Tabelle 3:	Geruchsemissionen (Sonstiges) Betrieb Potthoff, genehmigter Bestand	12
Tabelle 4:	Quellgeometrie Betrieb Potthoff	12
Tabelle 5:	Emissionszeiten	13
Tabelle 6:	Zusammenfassung der Quellparameter	14
Tabelle 7:	Meteorologische Daten	15
Tabelle 8:	Zusammenfassung der Modellparameter	18

## Zusammenfassung

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die geplante Ausweisung von Wohnflächen am westlichen Ortsrand von Billerbeck. Das Plangebiet besteht ausschließlich aus bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Im Umfeld des Plangebietes befindet sich ein relevant auf das Plangebiet einwirkender landwirtschaftlicher Betrieb (Sauenhaltung). Bei dem Betrieb handelt es sich um einen Betrieb mit einer Genehmigung nach Baurecht.

Aufgrund des vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebs ist zur planungsrechtlichen Umsetzung des Vorhabens zu prüfen, ob die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich vorhandener Geruchsmissionen ausreichend Berücksichtigung finden. Hierzu wurde eine Geruchsmissionsprognose erstellt, in der die durch den Betrieb verursachte Geruchsbelastung ermittelt wurde. Es wurden die jeweils nach Aktenlage genehmigten Betriebszustände berücksichtigt. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

### Die Untersuchungen zum Immissionsschutz haben Folgendes ergeben:

- Auf den Beurteilungsflächen wurden Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 1 % und 7 % als Gesamtbelastung im genehmigten Bestand unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen liegen demnach unterhalb des Immissionswertes gemäß Geruchsmissions-Richtlinie<sup>1</sup> (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete von 10 %.

<sup>1</sup> GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen

## 1 Grundlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung

---

- [2] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung

---

- [3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) – Juli 2002

---

- [4] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie Grl) – Fassung des LAI vom 29. Februar 2008 – mit einer Ergänzung vom 10. September 2008

---

- [5] Begründung und Auslegungshinweise zur Geruchsimmissions-Richtlinie - 29. Februar 2008

---

- [6] Runderlass V-3-8851.4.4: Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; 05. November 2009

---

- [7] VDI 3783 Blatt 13: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft, Januar 2010

---

- [8] VDI 3788 Blatt 1: Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen; Juli 2000 -

---

- [9] VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde – September 2011

---

- [10] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell; September 2000

---

- [11] Gerüche in der Umwelt: Geruchsemissionen aus Biogasanlagen; Dipl.-Ing. Stefan Völlmecke, Sachverständigenbüro Uppenkamp & Partner GmbH; VDI-Fachtagung „Gerüche in der Umwelt“ am 13. und 14. November 2007 in Bad Kissingen

---

- [12] Austal2000: Programmsystem Austal2000 Version 2.5.1-WI-x, Janicke Ingenieurgesellschaft mbH

---

- [13] AUSTAL View: Benutzeroberfläche AUSTAL View Ver. 8.0.32 TG, Lakes Environmental Software Ins, Argusoft GmbH & Co KG

Weitere verwendete Unterlagen:

- Deutsche Grundkarte 1:5.000,
- Lageplan des Betriebsgeländes,
- Angaben der Stadt Billerbeck,
- Meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Münster/Osnabrück.

Informationen und Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt durch:

- den Auftraggeber.

## 2      **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die geplante Ausweisung von Wohnbauflächen am westlichen Ortsrand von Billerbeck. Das Plangebiet besteht ausschließlich aus bisher landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Tierhaltung berücksichtigt. Bei der Tierhaltung handelt es sich um einen Betrieb mit einer Genehmigung nach Baurecht.

Kriterien zur Ermittlung von Geruchsmissionen und Beurteilung, dass die von den Betrieben ausgehenden Gerüche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können, sind in der Geruchsmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) definiert. Aufgrund der vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe ist zur planungsrechtlichen Umsetzung des Vorhabens zu prüfen, ob die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich vorhandener Geruchsmissionen ausreichend Berücksichtigung finden. Hierzu wird eine Geruchsmissionsprognose erstellt, in der die durch die Betriebe verursachte Geruchsbelastung ermittelt wird. Es werden die jeweils nach Aktenlage (Angaben aus den Genehmigungsakten gemäß Auskunft der Stadt Billerbeck) genehmigten Betriebszustände berücksichtigt.

### 3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage wird die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL)<sup>2</sup> des Landes Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) herangezogen. Eine Geruchsmission ist demnach zu berücksichtigen, wenn sie nach ihrer Herkunft anlagenbezogen, d. h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem. Der Geltungsbereich dieser Geruchsmissions-Richtlinie erstreckt sich über alle nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen. Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die GIRL sinngemäß angewandt werden. Dabei ist zunächst zu überprüfen, ob die nach dem Stand der Technik gegebenen Möglichkeiten zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen ausgeschöpft sind. So soll verhindert werden, dass unverhältnismäßige Maßnahmen verlangt werden.

Die Kenngröße der auf das Beurteilungsgebiet einwirkenden Geruchsbelastung ist gegliedert in die vorhandene Belastung und die Zusatzbelastung. Diese definieren sich wie folgt:

#### Vorbelastung (IV)

Bereits im Beurteilungsgebiet vorhandene Geruchsmissionen sind als Vorbelastung zu bewerten. Hierzu gehören die beurteilungsrelevanten Immissionen benachbarter Industrie- und Gewerbebetriebe ebenso wie die Geruchsmissionen, verursacht durch landwirtschaftliche Tierhaltungen innerhalb eines Radius von 600 m um den Emissionsschwerpunkt der Anlage.

#### Zusatzbelastung (IZ)

Die Immissionen, die aus den Emissionen der geplanten Anlagen resultieren, sind als Zusatzbelastung zu betrachten.

#### Gesamtbelastung (IG)

Die in der GIRL angegebenen Kenngrößen der Immissionswerte beziehen sich dabei auf die durch alle relevanten Emittenten innerhalb des Beurteilungsgebietes verursachte Gesamtbelastung. Diese wiederum ergibt sich aus der Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung.

$$IG = IV + IZ$$

mit IG = Gesamtbelastung  
IV = Vorbelastung  
IZ = Zusatzbelastung

<sup>2</sup> GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen

Gemäß GIRL sind, unterschieden nach Gebietsausweisung, folgende Immissionswerte IW (angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden) als zulässig zu erachten:

Wohn-/Mischgebiete	0,10
Gewerbe-/Industriegebiete	0,15
Dorfgebiete	0,15 <sup>3</sup>

Werden die genannten Immissionswerte überschritten, so ist die Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten.

### Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)<sup>4</sup> des Landes Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) ist im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und diese anschließend mit den vorgenannten Immissionswerten zu vergleichen.

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  wird die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert:

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor  $f_{gesamt}$  berechnet sich nach folgender Beziehung:

$$f_{gesamt} = \left( \frac{1}{H_1 + H_2 + \dots + H_n} \right) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

Dabei ist

- n = 1 bis 4 und
- $H_1 = r_1$ ,
- $H_2 = \min(r_2, r - H_1)$ ,
- $H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$ ,
- $H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

<sup>3</sup> Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität.

<sup>4</sup> GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen



mit

- r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)
- r<sub>1</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel
- r<sub>2</sub> die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung
- r<sub>3</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen
- r<sub>4</sub> die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren
- f<sub>1</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel
- f<sub>2</sub> der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)
- f<sub>3</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen
- f<sub>4</sub> der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

Die Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Für Tierarten, die hier nicht angegeben sind, ist die tierartspezifische Geruchshäufigkeit in die Formel ohne Gewichtungsfaktor einzusetzen.

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,50
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, Mastbullen	0,50

Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG<sub>b</sub> sind die Kenngrößen für die vorhandene Belastung und die zu erwartende Zusatzbelastung mit 3 Stellen nach dem Komma zu verwenden. Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung IG bzw. IG<sub>b</sub> mit dem Immissionswert für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden.

Die Berücksichtigung der verschiedenen tierspezifischen Faktoren erfolgt durch eine getrennte Berechnung von faktoridentischen Quellen und der anschließenden programminternen Zusammenführung der einzelnen Berechnungsergebnisse. Da die Berechnungen gemäß den genannten Vorgaben erfolgen, wird auf eine differenzierte Herleitung verzichtet.

Die Verteilung der Gewichtungsfaktoren auf die einzelnen Betriebseinheiten kann im Anhang eingesehen werden.



## 4 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Billerbeck plant die Ausweisung von allgemeinen Wohnflächen am westlichen Ortsrand von Billerbeck. Das Plangebiet liegt südlich der L581 (Osterwicker Straße), nördlich der von-Galen-Straße und grenzt nordwestlich an das Wohngebiet mit dem B-Plan Wüllen an. Abbildung 1 zeigt das Plangebiet in einer Übersicht.

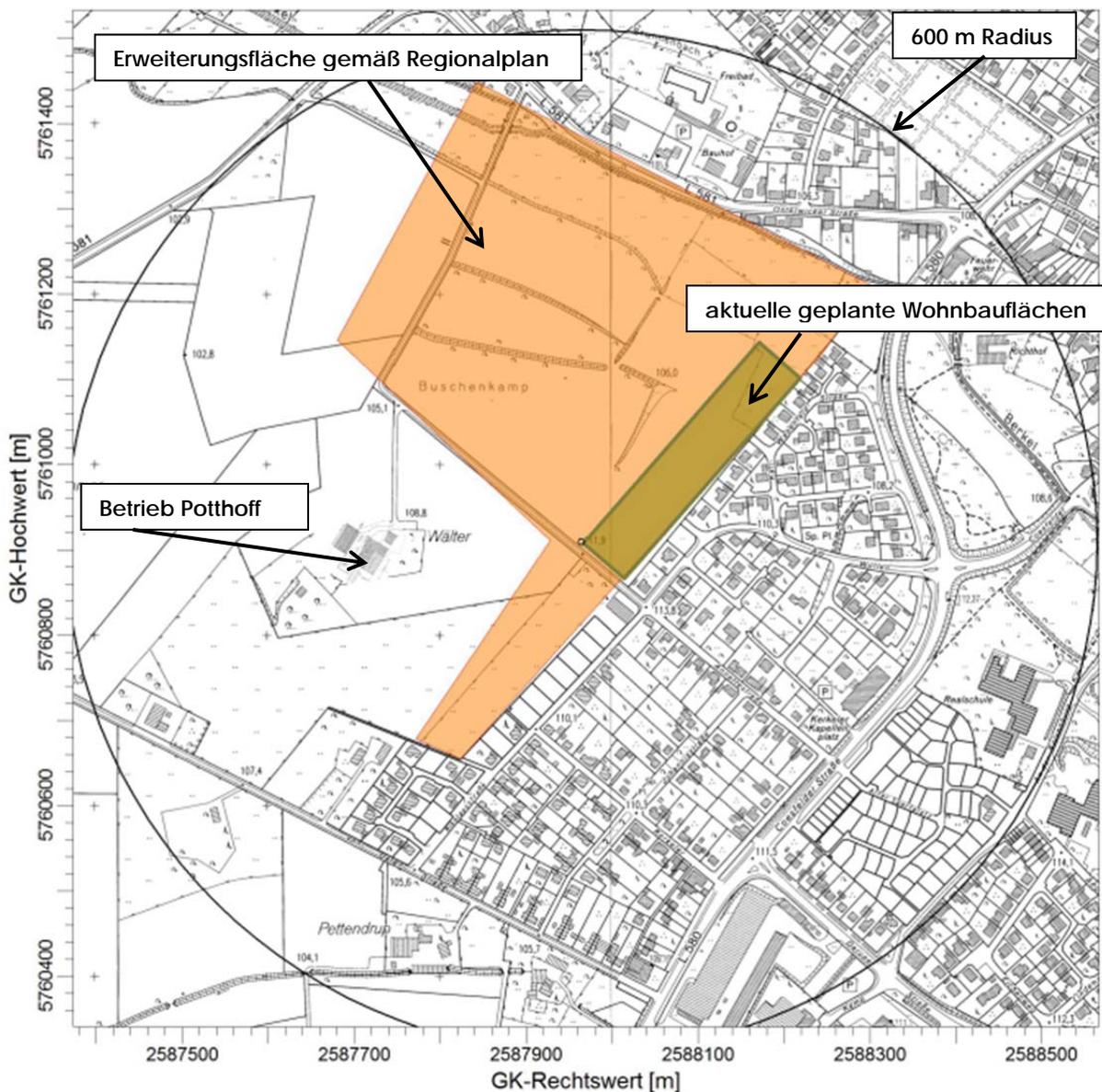


Abbildung 1: Übersicht mit den geplanten Wohnbauflächen

## 5 Beschreibung der Emissionsansätze

### 5.1 Ermittlung der Geruchsemissionen

#### 5.1.1 Allgemein

Das Emissionsverhalten von landwirtschaftlichen Tierhaltungsanlagen definiert sich primär über die abgeleitete Stallabluft den einzelnen Anlagen. Zweitrangig tragen auch die Güllelagerung in offenen Behältern sowie die Lagerung von Silage oder Festmist zu den betrachtungsrelevanten Emissionen bei.

Die Herleitung der quellspezifisch genannten Geruchsstoffströme erfolgt über die Rückrechnung der Tierplatzzahlen auf die Großvieheinheiten und den Ansatz der tierartsspezifischen Geruchsstoffemissionsfaktoren anhand der Vorgaben der VDI 3894, Blatt 1<sup>5</sup>. Die Emissionen der Güllelagerstätten, Festmistlagerflächen und Silagelagerflächen wurden ebenfalls der VDI 3894, Blatt 1, entnommen. Die Emissionsdauer für die Tierhaltungen beträgt jeweils 8.760 h/a (ganzjährig).

Die in Ansatz gebrachten Tierplatzzahlen des landwirtschaftlichen Betriebs Poffhoff wurde durch die Stadt Billerbeck übermittelt. Die Ermittlung der Ableitbedingungen erfolgte während eines Ortstermins oder auf Grundlage zur Verfügung stehender Luftbilder. Die Verteilung der Tierplätze auf die Stallanlagen erfolgte durch den Gutachter; Abweichungen zu der tatsächlichen Verteilung sind daher möglich.

#### 5.1.2 Betrieb Potthoff

Der landwirtschaftliche Betrieb Potthoff betreibt auf der Hofstelle Alstätte 27 Sauenhaltung nach baurechtlicher Genehmigung. Folgende Geruchsemissionen wurden für den Betrieb Potthoff im genehmigten Bestand berücksichtigt:

Tabelle 2: Geruchsemissionen (Tierhaltung) Betrieb Potthoff, genehmigter Bestand

Betriebs-einheiten	Tierart	Tierplätze	Mittlere Tier-lebendmasse in GV/Tier	Geruchsstoff-emissionsfaktor in GE/(s*GV)	Min-derung in %	Geruchs-stoffstrom in GE/s
BE 1	Sauen	22	0,30	22,0 <sup>1</sup>	0	145,2
	niedertr. Sauen	42	0,30	22,0 <sup>1</sup>	0	277,2
	Sauen mit Ferkel	20	0,50	20,0 <sup>1</sup>	0	200,0
BE 2	Jungsauen	8	0,12	22,0 <sup>1</sup>	0	48,0
	niedertr. Sauen	24	0,30	22,0 <sup>1</sup>	0	158,4
	Sauen mit Ferkel	12	0,50	12,0 <sup>1</sup>	0	120,0

1: gemäß Tabelle 22 der VDI 3894 Blatt 1

<sup>5</sup> VDI 3894, Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011

Tabelle 3: Geruchsemissionen (Sonstiges) Betrieb Potthoff, genehmigter Bestand

Betriebs-einheiten	Art der Flächenquelle	Größe in m <sup>2</sup>	Geruchsstoff-emissionsfaktor in GE/(s*m <sup>2</sup> )	Min-derung in %	Geruchsstoffstrom in GE/s
BE 3	Mistlager	100	3,0 <sup>1</sup>	0	300,0

<sup>1</sup>: gemäß Tabelle 23 der VDI 3894 Blatt 1

## 5.2 Quellgeometrie

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen, wie z. B. geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen in Form von Dachreitern und Fenstern oder großflächige Quellen ohne Abluffahnenüberhöhung (Klärbecken), in Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen umgesetzt.

Die folgende Tabelle fasst die vorgenannte Geometrie der im Rahmen dieses Projektes zu betrachtenden Quellen zusammen:

Tabelle 4: Quellgeometrie Betrieb Potthoff

Quelle	Bauweise	emitt. Fläche	Emissionsart	Abmessung (Höhe, Durchmesser bzw. Länge x Breite x Höhe)
BE_1_1	Gebäude	1 Kamin	vertikale Linienquellen	5,5 m
BE_1_2	Gebäude	1 Kamin	vertikale Linienquellen	7,0 m
BE_2_1 u. BE_2_2	Gebäude	2 Kamine	vertikale Linienquellen	8,0 m
BE_3	Haufen	100 m <sup>2</sup>	Volumenquelle	10 m x 10 m x 2 m

## 5.3 Zeitliche Charakteristik

Für Emissionsquellen, die nur zu bestimmten Zeiten im Tages-, Wochen- oder Jahresablauf emittieren bzw. zu unterschiedlichen Zeiten unterschiedliche Emissionsmassenströme aufweisen, wird eine Zeitreihe der Emissionsparameter erstellt. In der Zeitreihe werden die Quellstärken und, soweit relevant, die Parameter Austrittsgeschwindigkeit, Wärmestrom, Zeitskala zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, Abgastemperatur, relative Feuchte und Flüssigwassergehalt zeitabhängig gesetzt. Bei Tierhaltungsanlagen wird in der Regel von ganzjährigen Emissionen ausgegangen.



Tabelle 5: Emissionszeiten

Quelle	Emissionszeit in h/a
alle aufgeführten Quellen	8.760

Die resultierende Emissionsdauer berücksichtigt das jeweils in der Betriebsbeschreibung aufgeführte Zeitszenario und die programminterne individuelle Verfügbarkeit der Messwerte der verwendeten Wetterstation. Geringfügige und für das Endergebnis irrelevante Abweichungen in den beiden Zeitangaben sind daher theoretisch möglich.

#### 5.4 Abgasfahnenüberhöhung

Grundsätzlich ist im Rahmen der Ausbreitungsrechnung eine Abgasfahnenüberhöhung nur für Abluft aus Schornsteinen anzusetzen, die in den freien Luftstrom gelangt. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Quelhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First und
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle (in der Regel sollte ein Kreis mit einem Radius, der dem 10fachen der Quelhöhe entspricht, angesetzt werden) wird ausgeschlossen.

In dieser Untersuchung wurde keiner Quelle eine Abgasfahnenüberhöhung zugeordnet, da die o. g. Kriterien nicht erfüllt werden.



## 5.5 Zusammenfassung der Quellparameter

Für die Immissionsberechnung ergeben sich insgesamt folgende Eingabedaten:

Tabelle 6: Zusammenfassung der Quellparameter

Nr. Quelle	Geruchsstoffstrom in GE/s	Wärmestrom in MW	Austrittshöhe in m	Quellart	Ableitung diffus/ger.	Emissionszeit in h/a	Gewichtungsfaktor f
BE_1_1	145,2	-	0 - 5,5	Linienquellen	diffus	8.760	0,75
BE_1_2	477,2	-	0 - 7,0	Linienquellen	diffus	8.760	0,75
BE_2_1 u. BE_2_2	je Kamin 163,2	-	0 - 8,0	Linienquellen	diffus	8.760	0,75
BE_3	300,0	-	0 - 2,0	Volumenquelle	diffus	8.760	1,0

## 6 Ausbreitungsparameter

Ausbreitungsrechnungen sind auf der Basis der Richtlinie VDI 3788, Blatt 1<sup>6</sup>, des Anhangs 3 der TA Luft<sup>7</sup>, der VDI 3783, Blatt 13<sup>8</sup> und spezieller Anpassungen für Geruch (Janicke L. und Janicke U. 2004) durchzuführen.

### 6.1 Meteorologische Daten

Mit Hilfe der Emissionskenndaten (Geruchsstofffrachten, Ableitbedingungen etc.) und der meteorologischen Ausbreitungsparameter lässt sich die durch den Betrieb der vorgenannten Emissionsquellen verursachte Geruchsbelastung in deren Umgebung berechnen. Gemäß dem Merkblatt 56<sup>9</sup> und der GIRL<sup>10</sup> soll für eine Ausbreitungsrechnung vorrangig eine meteorologische Zeitreihe verwendet werden, damit eine veränderliche Emissionssituation mit einer zeitlichen Auflösung von minimal 1 Stunde in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist.

Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist.

Nach einem Abgleich der für das ca. 1 km südwestlich vom Zentrum von Billerbeck gelegene Entwicklungsgebiet verfügbaren Wetterstationen ist die Station Münster/Osnabrück als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen. Anlagen- wie auch Wetterstationsstandort liegen in einem topografisch vergleichbar gegliederten Gelände und sind vorwiegend von landwirtschaftlichen bzw. in Bezug auf die Rauigkeitslänge kongruenten Landnutzungen umgeben. Das Jahr 2009 wurde im 10-jährigen Ranking als ausreichend repräsentativ ausgewählt.

Tabelle 7: Meteorologische Daten

Wetterstation	Münster/Osnabrück (103150)
Typ	AKTERM
Zeitraum/Jahr	2009
Stationshöhe in m	48
Anemometerhöhe in m	10
primäres Maximum	Südwest
sekundäres Maximum	Südost

<sup>6</sup> VDI 3788 Blatt 1: Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen

<sup>7</sup> TA Luft: Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)

<sup>8</sup> VDI 3783 Blatt 13: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft

<sup>9</sup> Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft

<sup>10</sup> Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL)

Das Gelände im Beurteilungsgebiet ist orographisch nur leicht gegliedert und weist auch lokal keine Besonderheiten auf, die berechnungsrelevanten Einfluss auf die Strömung und Ausbreitung von Luftschadstoffen haben.

Maßgeblich sind keine lokalen Besonderheiten festzustellen, die zu Kaltluftabflüssen führen oder bevorzugt Windrichtungen hervorrufen können, die von den allgemeinen Windverhältnissen abweichen. Damit ist insgesamt durch die lokalen Gegebenheiten kein signifikanter Einfluss auf die Ausbreitung von Luftschadstoffen gegeben.

### **Anemometerstandort**

Da in der Ausbreitungsrechnung Geländeunebenheiten mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wird das Anemometer etwa 900 m südwestlich der Hofstelle Potthoff bei freier Anströmung positioniert.

## **6.2 Berechnungsmodell**

Ausbreitungsrechnungen sind entsprechend dem Anhang 3 der TA Luft auf der Basis der VDI 3945, Blatt 3<sup>11</sup>, und spezieller Anpassungen für Geruch entsprechend dem Referenzmodell AUSTAL2000 bzw. Austal2000G durchzuführen.

## **6.3 Berechnungsgebiet**

Diese Prognose berücksichtigt ein 5fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 2.176 m x 2.176 m. Das durch das Berechnungsmodell TA Luft-konform ermittelte Berechnungsgitter wird ohne Änderung übernommen.

## **6.4 Beurteilungsgebiet**

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsflächen soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind, so dass sie den Vorgaben entsprechend nicht annähernd zutreffend erfasst werden können. Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen sollte die größte Seitenlänge des darunterliegenden Rasters des Berechnungsgebietes nicht unterschreiten. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt.

Beurteilungsflächen, die gleichzeitig Emissionsquellen enthalten, sind von einer Beurteilung auszuschließen.

<sup>11</sup> VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden, der dem 30fachen der nach Nr. 2 der GIRL ermittelten Schornsteinhöhe  $H'$  entspricht. Dementsprechend wäre ein Radius von 315 m anzusetzen, als kleinster Radius sind jedoch 600 m zu wählen.

Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 50 m reduziert, um eine Inhomogenität der Belastung weitestgehend zu vermeiden.

## **6.5 Berücksichtigung von Bebauung**

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Im vorliegenden Falle entspricht die maximale Emissionsquellenhöhe weniger als dem 1,2fachen der maximalen Gebäudehöhe, die im Umkreis von weniger als dem 6fachen der Emissionsquelle liegen. Um bei einer solchen Quellenkonstellation den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Geruchsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung über die Modellierung von vertikalen Linienquellen.

Die Rauigkeitslänge in der Umgebung der Quelle fließt in die Berechnungen mit Hilfe eines Corinekatasters ein. Die ermittelte Rauigkeitslänge von  $z_0 = 0,10$  m wurde in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt.

## **6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten**

Die maximalen Geländeneigungen in dem Rechengebiet liegen oberhalb von 1:20. Der Einfluss von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitung von Schadstoffen ist damit gemäß Punkt 11 des Anhangs 3 der TA Luft mittels eines diagnostischen Windfeldmodells zu berücksichtigen.

## 6.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten durchgeführt:

Tabelle 8: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Münster/Osnabrück 2009
Typ		AKTERM
Anemometerhöhe	m	10,3
Rauigkeitslänge	m	0,10
Rechengebiet	m	2.176 x 2.176
Typ Rechengitter		3fach geschachtelt
Gitterweiten	m	16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (Gauß-Krüger)	m	x: 2586581 y: 5759813
Abmessungen Beurteilungsgitter Geruch	m	1.600 x 1.600
Maschenweite Geruchsgitter	m	50
Qualitätsstufe		1
Gebäudemodell		nein
Geländemodell		ja

## 7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

### 7.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell AUSTAL2000 hat auf den geplanten Wohnbauflächen folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % ergeben:

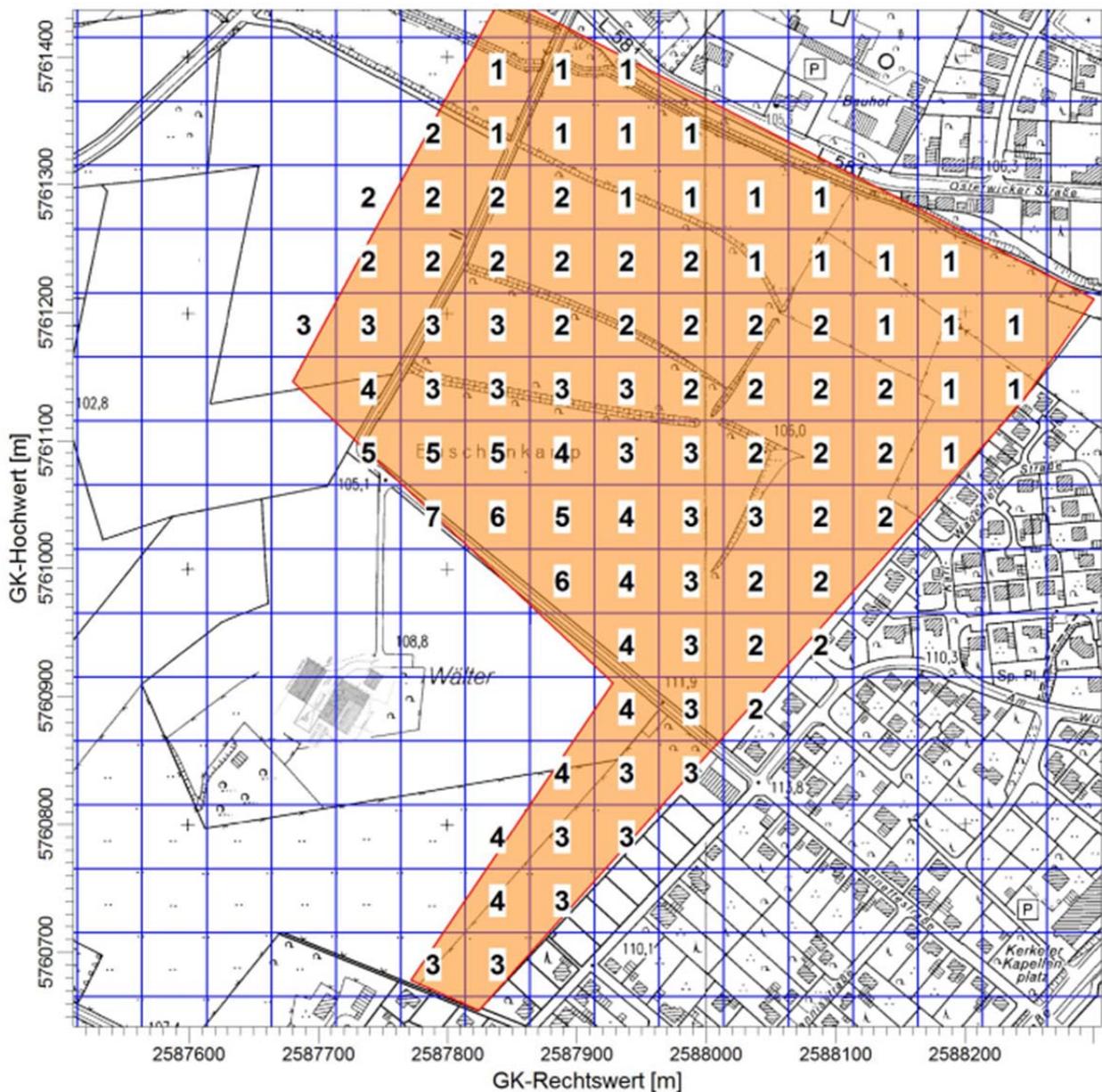


Abbildung 2: Geruchsbelastung durch den Betrieb Potthoff auf die geplanten Wohnbauflächen in % der Jahresstunden, Kantenlänge 50 m

## 7.2 Diskussion

Auf den Beurteilungsflächen wurden Geruchsstundenhäufigkeiten zwischen 1 % und 7 % als Gesamtbelastung im genehmigten Bestand unter Berücksichtigung der tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren ermittelt. Die belästigungsrelevanten Kenngrößen liegen demnach unterhalb des Immissionswertes gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie<sup>12</sup> (GIRL) für Wohn- und Mischgebiete von 10 %. Eine Überplanung als Wohn- und Mischgebiet im genehmigten Bestand ist anhand dieser Ergebnisse realisierbar.

Die Berechnungsprotokolle sowie die Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

---

<sup>12</sup> GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

## 8 Angaben zur Qualität der Prognose

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 und beim Tagesimmissionskennwert 30 % des Tagesimmissionswertes. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl (Parameter  $q_s$ ) zu reduzieren.

Das Berechnungsprotokoll weist eine eindeutige Unterschreitung von 3 % des Jahresimmissionswertes auf und ist im Anhang einsehbar.

Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Bericht verfasst durch:



B. Eng. Simone Homann  
Projektleiterin

Geprüft und freigegeben durch:



Dipl.-Phys. Ing. Frank Müller  
Stellvertretend Fachlich Verantwortlicher

# Anhang

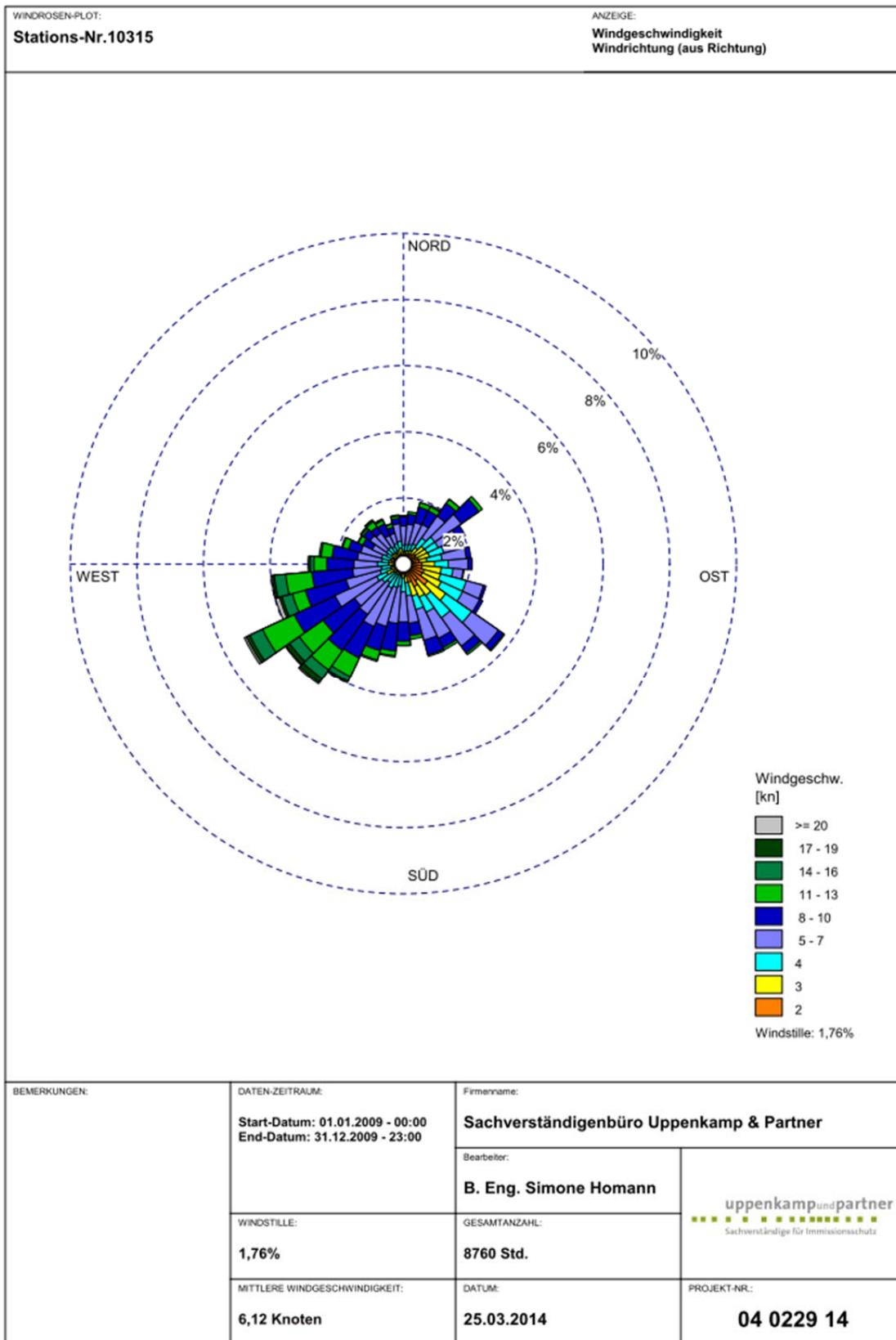
## Verzeichnis des Anhangs

- A**      **AK-Statistik**
- B**      **Grafisches Emissionskataster**
- C**      **Dokumentation der Immissionsberechnung**
- D**      **Lageplan**



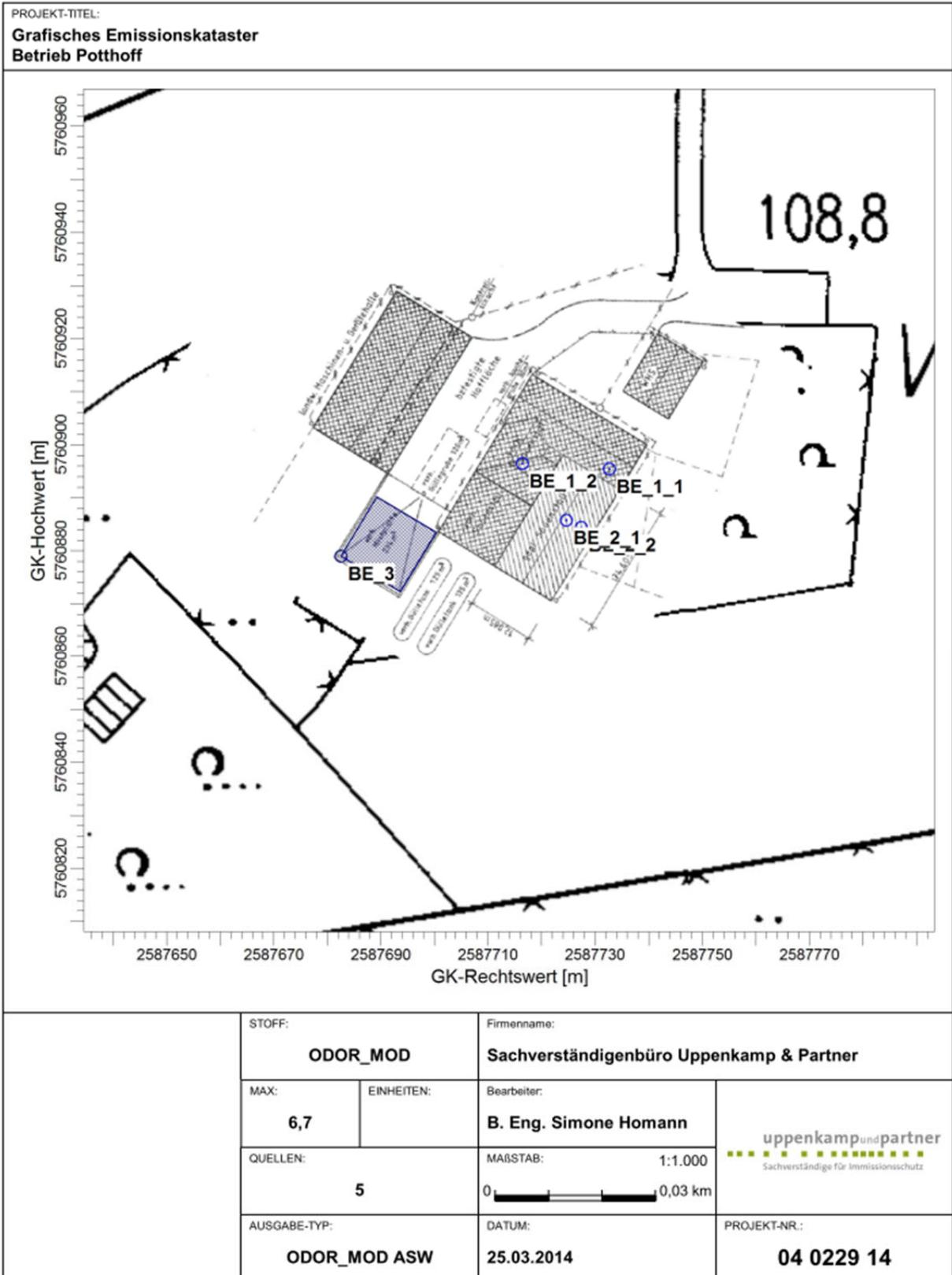
## A AK-Statistik





## B Grafisches Emissionskataster





AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Program Files\Austal\_2.5.1\04022914\_St\_Billerbeck\04022914\_St\_Billerbeck\_Ist\04022914\_St\_Billerbeck\_Ist.aus



## C Dokumentation der Immissionsberechnung



## Zusammenfassung der Emissionsdaten



# Emissionen

Projekt: 04022914\_St\_Billerbeck\_Ist

Quelle: BE\_1\_1 - Sauenstall

	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,227E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,579E+03	0,000E+00

Quelle: BE\_1\_2 - Sauenstall Potthoff

	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,718E+00	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,505E+04	0,000E+00

Quelle: BE\_2\_1 - Sauenstall Potthoff

	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,875E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,147E+03	0,000E+00

Quelle: BE\_2\_2 - Sauenstall Potthoff

	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8760	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,875E-01	0,000E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,147E+03	0,000E+00

Quelle: BE\_3 - Mistlager Potthoff

	ODOR_075	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	0	8760
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+00	1,080E+00
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	0,000E+00	9,461E+03

**Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 2,992E+04 9,461E+03**

**Gesamtzeit [h]: 8760**

## Quellenparameter



## Quellen-Parameter

Projekt: 04022914\_St\_Billerbeck\_1st

### Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BE_3	2587682,52	5760879,01	13,00	13,00	2,00	328,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Mistlager Potthoff										

### Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissionshoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BE_2_1	2587724,67	5760885,81	8,00	8,00	276,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sauenstall Potthoff										
BE_2_2	2587727,46	5760884,46	8,00	8,00	276,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sauenstall Potthoff										
BE_1_2	2587716,41	5760896,45	7,00	7,00	311,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sauenstall Potthoff										
BE_1_1	2587732,70	5760895,39	5,50	5,50	309,8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sauenstall										

Projektdateli: C:\Program Files\Austal\_2.5.1\04022914\_St\_Billerbeck\04022914\_St\_Billerbeck\_1st\04022914\_St\_Billerbeck\_1st.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

25.03.2014

Seite 1 von 1

## Protokolldatei

2014-03-24 11:53:54 -----  
 TalServer:C:/Program Files/Austal\_2.5.1/04022914\_St\_Billerbeck/04022914\_St\_Billerbeck\_Ist/

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

Arbeitsverzeichnis: C:/Program Files/Austal\_2.5.1/04022914\_St\_Billerbeck/04022914\_St\_Billerbeck\_Ist

Erstellungsdatum des Programms: 2011-09-12 15:49:55  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMP-WS14".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "04022914_St_Billerbeck_Ist"      'Projekt-Titel
> gx 2588501                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5762245                          'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                             'Rauhigkeitslänge
> qs 1                                'Qualitätsstufe
> az "G:\Gerüche_Luftschadstoffe\Austal\Wetterdaten\AKTerm\MünsterOsnabrück_103150_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xa -1247.00                         'x-Koordinate des Anemometers
> ya -2111.00                         'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16      32      64              'Zellengröße (m)
> x0 -1184   -1536   -1920          'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 48      46      34              'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1728   -2112   -2432          'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 46      46      34              'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19      19      19              'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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
> gh "04022914_St_Billerbeck_Ist.grid" 'Gelände-Datei
> xq -776.33 -773.54 -784.59 -768.30 -818.48
> yq -1359.19 -1360.54 -1348.55 -1349.61 -1365.99
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 13.00
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 13.00
> cq 8.00 8.00 7.00 5.50 2.00
> wq 0.00 0.00 0.00 0.00 328.55
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> odor_075 163.2 163.2 477.2 145.2 0
> odor_100 0 0 0 300
===== Ende der Eingabe =====
  
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichungen vom Standard gefordert!

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.04 (0.04).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.11 (0.11).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.08).

AKTerm "G:/Gerüche\_Luftschadstoffe/Austal/Wetterdaten/AKTerm/MünsterOsnabrück\_103150\_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
 Es wird die Anemometerhöhe ha=10.3 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten: 100.0 %

2014-03-24 11:55:10 -----  
 TalServer:04022914\_st\_billerbeck\_ist



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

Arbeitsverzeichnis: ./04022914\_st\_billerbeck\_ist

Erstellungsdatum des Programms: 2011-09-12 15:49:55  
 Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMP-WS14".

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

```

> ti "04022914_St_Billerbeck_Ist"      'Projekt-Titel
> gx 2588501                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5762245                          'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                             'Rauhigkeitslänge
> qs 1                                'Qualitätsstufe
> az "G:\Gerüche_Luftschadstoffe\Austal\Wetterdaten\AKTerm\MünsterOsnabrück_103150_2009.akterm" 'AKT-Datei
> xa -1247.00                         'x-Koordinate des Anemometers
> ya -2111.00                         'y-Koordinate des Anemometers
> dd 16      32      64              'Zellengröße (m)
> x0 -1184   -1536   -1920          'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 48      46      34              'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -1728   -2112   -2432          'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 46      46      34              'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19      19      19              'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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
> gh "04022914_St_Billerbeck_Ist.grid" 'Gelände-Datei
> xq -776.33 -773.54 -784.59 -768.30 -818.48
> yq -1359.19 -1360.54 -1348.55 -1349.61 -1365.99
> hq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq 0.00    0.00    0.00    0.00    13.00
> bq 0.00    0.00    0.00    0.00    13.00
> cq 8.00    8.00    7.00    5.50    2.00
> wq 0.00    0.00    0.00    0.00    328.55
> vq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> dq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> qq 0.000   0.000   0.000   0.000   0.000
> sq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> odor_075 163.2 163.2 477.2 145.2 0
> odor_100 0    0    0    0    300
  
```

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

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichungen vom Standard gefordert!

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.04 (0.04).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.11 (0.11).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.08).

AKTerm "G:/Gerüche\_Luftschadstoffe/Austal/Wetterdaten/AKTerm/MünsterOsnabrück\_103150\_2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
 Es wird die Anemometerhöhe ha=10.3 m verwendet.  
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten: 100.0 %

=====  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"



TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_075-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "./04022914\_st\_billerbeck\_ist/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
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  
=====

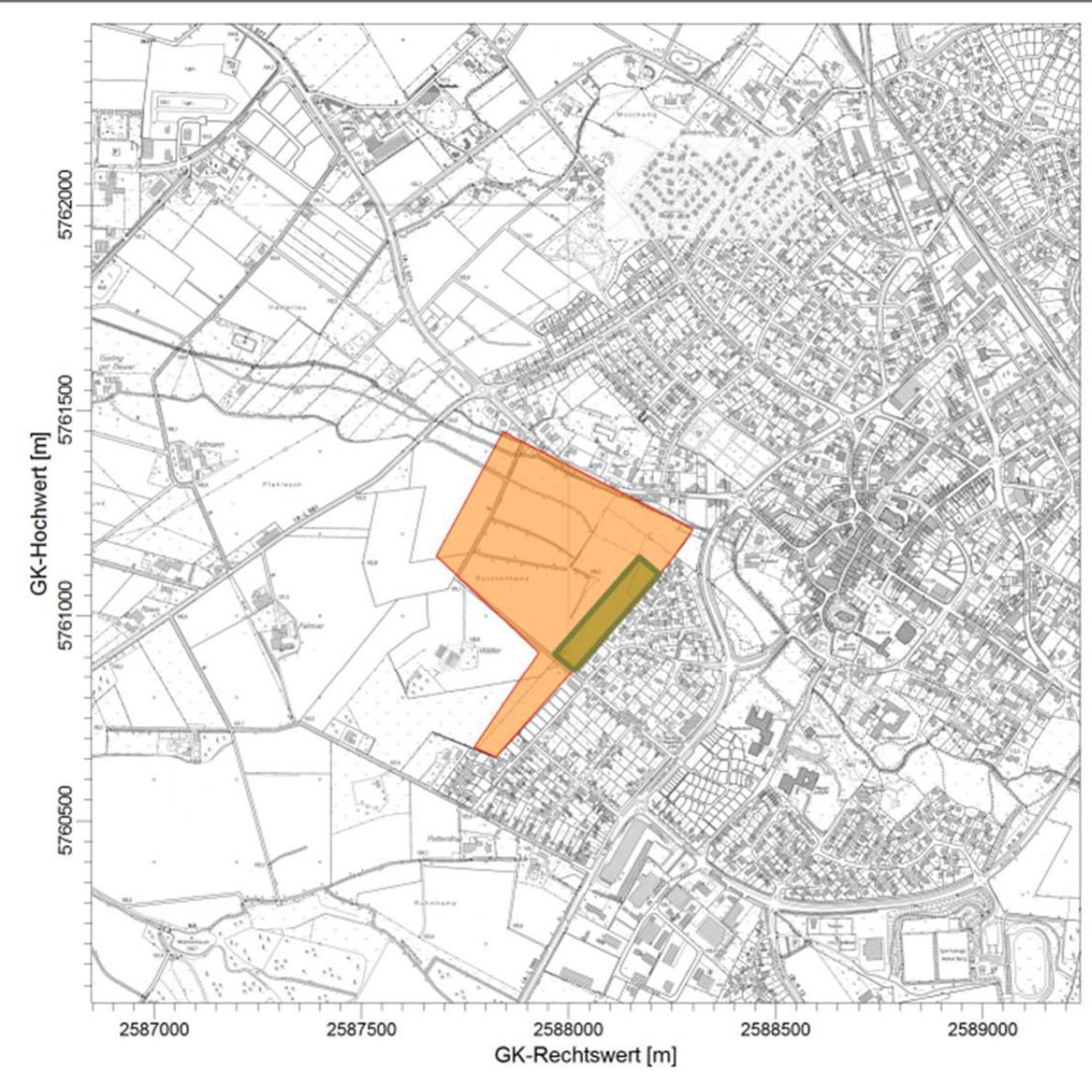
ODOR J00 : 100.0 % ( +/- 0.0 ) bei x= -808 m, y=-1368 m (1: 24, 23)  
ODOR\_075 J00 : 100.0 % ( +/- 0.0 ) bei x= -776 m, y=-1352 m (1: 26, 24)  
ODOR\_100 J00 : 100.0 % ( +/- 0.0 ) bei x= -808 m, y=-1368 m (1: 24, 23)  
ODOR\_MOD J00 : 100.0 % ( +/- ? ) bei x= -808 m, y=-1368 m (1: 24, 23)  
=====

2014-03-24 22:38:07 AUSTAL2000 beendet.

## D Lageplan



PROJEKT-TITEL:



STOFF: <b>ODOR_MOD</b>		Firmenname: <b>Sachverständigenbüro Uppenkamp &amp; Partner</b>	
MAX: <b>6,7</b>	EINHEITEN:	Bearbeiter: <b>B. Eng. Simone Homann</b>	 Sachverständige für Immissionsschutz
QUELLEN: <b>5</b>		MAßSTAB: 1:15.000 	
AUSGABE-TYP: <b>ODOR_MOD ASW</b>		DATUM: <b>25.03.2014</b>	PROJEKT-NR.: <b>04 0229 14</b>

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Program Files\Austal\_2.5.1\04022914\_St\_Billerbeck\04022914\_St\_Billerbeck\_ist\04022914\_St\_Billerbeck\_ist.aus

