uppenkamp und partner
Sachverständige für Immissionsschutz

Immissionsschutz-Gutachten

Geruchsimmissionsprognose gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie zur Bauleitplanung Kiebitzpohl-West

Auftraggeber	Stadt Telgte Baßfeld 4 - 6 48261 Telgte
Geruchsimmissionsprognose	Nr. G 04 0218 12 vom 26. Mrz. 2012
Verfasser	Dipl.-Ing. Andreas Weidmann-Rose
Umfang	Textteil 22 Seiten Anhang 15 Seiten
Ausfertigung	als PDF-Dokument

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR
DAC-PL-0230-03

Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025
für Gerüche (Emissionen/Immissionen)
Geräusche am Arbeitsplatz
Geräusche in der Nachbarschaft

Messstelle nach § 26 BImSchG
für Geräusche und Gerüche

Hauptsitz
Fon 0 25 61 - 44 91 5 - 0
Fax 0 25 61 - 44 91 5 - 50
Kapellenweg 8
48683 Ahaus

Niederlassung
Fon 0 30 - 695 39 99 60
Fax 0 30 - 695 39 99 62
Zeughofstr. 21
10997 Berlin

www.uppenkamp-partner.de
info@uppenkamp-partner.de

Inhalt Textteil

Zusammenfassung **4**

1 Grundlagen **5**

2 Veranlassung und Aufgabenstellung **7**

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen **8**

4 Beschreibung des Vorhabens **12**

5 Beschreibung der Emissionsansätze **13**

6 Ausbreitungsparameter **15**
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

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse **19**
7.1 Ergebnisse 19
7.2 Diskussion 20

8 Angaben zur Qualität der Prognose **21**

Inhalt Anhang

A AK-Statistik

B Grafisches Emissionskataster

C Dokumentation der Immissionsberechnung

D Lageplan

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gesamtbelastung in % der Jahresstunden mit Geruch, Kantenlänge 50 m 19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gewichtungsfaktoren für die einzelnen Tierarten 10
Tabelle 2: Meteorologische Daten 16
Tabelle 3: Zusammenfassung der Modellparameter 18

Zusammenfassung

Die Stadt Telgte beabsichtigt eine Überarbeitung des Plangebietes Kiebitzpohl-West durchzuführen. Im Rahmen dieser Überarbeitung soll das Gebiet in westlicher Richtung erweitert werden. Das Plangebiet wird nach Norden begrenzt von der Emil-Berliner-Straße, nach Osten schließt es sich an die K 17 an. Im Süden bildet eine neu zu errichtende Straße südlich der Otto-Diehls-Straße, nach Westen der Kiebitzpohl die Grenze.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen zwei landwirtschaftliche Betriebe, welche als potentielle Vorbelastung auf das Plangebiet einwirken können.

Um eventuelle Einschränkungen des Bebauungsplanentwurfes aufzuzeigen ist eine Immissionsprognose erforderlich, in der die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen berücksichtigt werden.

Mit der entsprechenden geruchstechnischen Beurteilung und Darstellung der ermittelten Geruchshäufigkeiten innerhalb des geplanten Gewerbegebietes, hat die Stadt Telgte das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH, eine nach § 26 des BImSchG benannte Messstelle für Gerüche, beauftragt. Die Immissionsprognose wurde auf der Grundlage einer Prognose zur ursprünglichen Planung des Gewerbegebietes aus dem Jahre 2005 und den aktualisierten Tierplatzzahlen der oben genannten landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt.

Ergebnis

Durch das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 werden innerhalb des Beurteilungsgebietes Kenngrößen für die relative Häufigkeit von Geruchsstunden zwischen 0,00 (0 %) und 0,14 (14 %) ermittelt. Die maximalen Geruchshäufigkeiten sind dabei an der südwestlichen Erschließungsstraße des Plangebietes im Einwirkungsbereich der Pferdehaltung Böckenholt zu erwarten.

Die Gesamtbelastung liegt somit unterhalb des gemäß GIRL für Gewerbe- und Industriegebiete anzusetzenden Immissionswertes von IW = 0,15.

1 Grundlagen

BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der aktuellen Fassung
4. BImSchV	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV) in der aktuellen Fassung
TA Luft	Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) – Juli 2002
Leitfaden NRW	Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie, Merkblatt 56 Landesumweltamt Nordrhein Westfalen, 2006
GIRL	Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie Girl) – 29. Februar 2008 – mit einer Ergänzung vom 10. September 2008
GIRL2	Begründung und Auslegungshinweise zur Geruchsimmissions-Richtlinie; 29. Februar 2008
Runderlass V-3-8851.4.4	Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; 05. November 2009
VDI 3781 Blatt 2	Ableitbedingungen für organische Lösungsmittel; August 2005
VDI 3782 Blatt 4E	Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre; Mai 1991 (im Mai 1994 von der VDI-Kommission Reinhaltung der Luft zurückgezogen)
VDI 3783 Blatt 13	Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft; Januar 2010
VDI 3788 Blatt 1	Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen; Juli 2000
VDI 3894 Blatt 1	Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011
VDI 3945 Blatt 3	Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell; September 2000
Austal2000	Programmsystem Austal2000 Version 2.5.2-Wl-x, Janicke Ingenieurgesellschaft mbH
AUSTAL View	Benutzeroberfläche AUSTAL View Ver. 7.2.2 TG, Lakes Environmental Software Ins, Argusoft GmbH & Co KG

A2KArea	JAVA-Programmsystem A2KArea, Version 1.1.4
Recknagel	Taschenbuch für Heizung- + Klimatechnik; Recknagel, Sprenger, Schramek; Oldenbourg Verlag München; 1995
04 163 05	Geruchsimmissionsprognose des Sachverständigenbüros Uppenkamp + Partner GmbH, 2005

Weitere Grundlagen:

- Deutsche Grundkarte 1:5.000
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Kiebitzpohl – West“, 2. Erweiterung; Stand 27.02.2012
- Angaben des Auftraggebers
- Angaben des Planers
- Meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Münster-Osnabrück

Informationen und Unterlagen wurden zur Verfügung gestellt durch:

- den Auftraggeber

2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Telgte beabsichtigt eine Überarbeitung des Plangebietes Kiebitzpohl-West durchzuführen. Im Rahmen dieser Überarbeitung soll das Gebiet in westlicher Richtung erweitert werden. Das Plangebiet wird nach Norden begrenzt von der Emil-Berliner-Straße, nach Osten schließt es sich an die K 17 an. Im Süden bildet eine neu zu errichtende Straße südlich der Otto-Diehls-Straße, nach Westen der Kiebitzpohl die Grenze.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen zwei landwirtschaftliche Betriebe, welche als potentielle Vorbelastung auf das Plangebiet einwirken können.

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz[1] sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können bzw. verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Kriterien zur Ermittlung von Geruchsimmissionen und Beurteilung, dass die von der geplanten Anlage ausgehenden Gerüche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können, sind in der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)[2] des Landes Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) definiert.

Um eventuelle Einschränkungen des Bebauungsplanentwurfes aufzuzeigen ist eine Immissionsprognose erforderlich, in der die auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen berücksichtigt werden.

Mit der entsprechenden geruchstechnischen Beurteilung und Darstellung der ermittelten Geruchshäufigkeiten innerhalb des geplanten Gewerbegebietes, hat die Stadt Telgte das Sachverständigenbüro Uppenkamp + Partner GmbH, eine nach § 26 des BImSchG benannte Messstelle für Gerüche, beauftragt. Die Immissionsprognose wurde auf der Grundlage einer Prognose zur ursprünglichen Planung des Gewerbegebietes aus dem Jahre 2005 und den aktualisierten Tierplatzzahlen der oben genannten landwirtschaftlichen Betriebe durchgeführt.

1 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG)
2 GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

Als Ermittlungs- und Berechnungsgrundlage wird die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) des Landes Nordrhein-Westfalen (LAI, Stand 29.02.2008 mit einer Ergänzung vom 10.09.2008) herangezogen. Eine Geruchsimmission 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 Geruchsimmissions-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)

Nach dem Schreiben des StUA Münsters im Rahmen der Erstellung der ursprünglichen Immissionsprognose im Jahre 2005 sind die Gerüche des landwirtschaftlichen Betriebes Möllers als Vorbelastung zu berücksichtigen. Da die Tierhaltung auf dieser Hofstelle nach Aussage des Betreibers zwischenzeitlich aufgegeben wurde und auch bei der Stadt Telgte hierzu keine genehmigten Tierplatzzahlen mehr vorliegen, kann eine entsprechende Berücksichtigung dieser Hofstelle unterbleiben.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass von der Pferdehaltung der Hofstelle Böckenholt Einträge in den Bereich des geplanten Gewerbegebietes einwirken, daher werden diese in die Vorbelastung einbezogen.

Zusatzbelastung (IZ)

Als Zusatzbelastung sind alle zusätzlich in den Bereich des geplanten Gewerbegebietes einwirkenden Geruchsbelastungen zu werten.

Über eine gegebenenfalls vorhandene Zusatzbelastung liegen keine Erkenntnisse vor.

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

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[3]

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)[4] 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 IGb wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor $\mathbf{f}_{gesamt}$ multipliziert:

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

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

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

[3] Der Immissionswert für „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b zur Berücksichtigung der tierartspezifischen Geruchsqualität.

[4] GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

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)

mit

r	die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit)
r_1	die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel
r_2	die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung
r_3	die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen
r_4	die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren
f_1	der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel
f_2	der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor)
f_3	der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen
f_4	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_b 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_b 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.

Irrelevanzgrenze

Gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)[5] gelten Geruchseinwirkungen einer zu beurteilenden Anlage, die den Wert 0,02 (entsprechend 2 % der Jahresstunden) auf keiner der Beurteilungsflächen überschreiten, als vernachlässigbar gering (Irrelevanzkriterium). Man geht davon aus, dass derartige Zusatzbelastungen keinen nennenswerten Einfluss auf die vorhandene Belastung haben. Die Ermittlung einer Vorbelastung kann in diesem Fall unterbleiben.

Die Irrelevanzgrenze ist bei der Betrachtung einer Gesamtanlage ohne Berücksichtigung einer Vorbelastung anzuwenden. Unter „Anlage“ ist dabei weder die Einzelquelle noch der Gesamtbetrieb zu verstehen, sondern bei genehmigungsbedürftigen Anlagen die Definition gemäß 4. BImSchV, nach der eine Anlage mehrere Quellen umfassen kann. Bei der Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums finden zudem die Faktoren zur Berücksichtigung der hedonischen Wirkung von Gerüchen keine Anwendung.

[5] GIRL: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen

4 Beschreibung des Vorhabens

Die Stadt Telgte beabsichtigt eine Überarbeitung des Plangebietes Kiebitzpohl-West westlich von Telgte durchzuführen. Im Rahmen dieser Überarbeitung soll das Gebiet in westlicher Richtung erweitert werden. Das Plangebiet wird nach Norden begrenzt von der Emil-Berliner-Straße, nach Osten schließt es sich an die K 17 an. Im Süden bildet eine neu zu errichtende Straße südlich der Otto-Diehls-Straße, nach Westen der Kiebitzpohl die Grenze.

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes liegen die landwirtschaftlichen Betriebe Möllers und Böckenholt, welche als potentielle Vorbelastung auf das Plangebiet einwirken können.

Da die Tierhaltung auf der Hofstelle Möller zwischenzeitlich aufgegeben wurde und auch bei der Stadt Telgte hierzu keine genehmigten Tierplatzzahlen mehr vorliegen, kann eine entsprechende Berücksichtigung dieser Hofstelle unterbleiben.

Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass Gerüche, die von der Pferdehaltung Böckenholt ausgehen, in den Bereich des geplanten Gewerbegebietes einwirken. Daher werden diese in die Vorbelastung mit einbezogen.

5 Beschreibung der Emissionsansätze

Allgemein

Das Emissionsverhalten der zu berücksichtigenden Tierhaltungsanlagen definiert sich primär über die gerichtet abgeleitete Abluft aus den Stallungen. Zusätzlich trägt auch der diffuse Geruchsstoffstrom der beiden vorhandenen Güllebehälter zu den Emissionen innerhalb des Beurteilungsgebietes bei.

Die in der nachfolgenden Emissionsermittlung genannten Werte der landwirtschaftlichen Tierhaltungen entsprechen den Vorgaben des Entwurfs der Richtlinie VDI 3894 Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde.

Die Festlegung der Quellgeometrie der relevanten Geruchsquellen ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. 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 Abluftfahnenüberhöhung, in Flächen-, Volumen-, Linien- und Punktquellen umgesetzt.

Die Lage aller Quellen ist in einer Karte im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die Koordinaten der Quellen können in den Protokollblättern im Anhang eingesehen werden.

5.1 Ermittlung der Geruchsemissionen

Für die anzusetzenden Tierplatzzahlen der Pferdehaltung Böckenholt, einschließlich der Pachtstellplätze, wird auf die Angaben der Stadt Telgte zurückgegriffen. Als beurteilungsrelevant werden dabei die geplanten, gegenüber dem aktuellen Zustand angehobenen Platzzahlen angesetzt.

Zusätzlich wird gemäß der Rücksprache mit dem Kreis Warendorf von einer dauerhaften Stallhaltung aller Pferde ausgegangen. Dieser Ansatz kann als konservativ in Bezug auf die zu erwartenden Geruchshäufigkeiten betrachtet werden.

Da eine stallgenaue Zuordnung der Tierplatzzahlen nicht vorliegt, erfolgt eine Verteilung der Gesamtzahlen an Hand der Stallgrößen. Die dabei gewählte Nummerierung der Betriebseinheiten erfolgte zur vereinfachten Zuordnung der Quellen innerhalb des Berechnungsprogramms und muss nicht der realen Nummerierung des Anlagenbetreibers entsprechen.

5.1.1 Zusatzbelastung

Betriebseinheit/Tiergattung	Anzahl	GV-Einheiten bzw. m²	tierspez. Geruchsstoffstrom in GE/s GV	Emissionsminderung in %	Geruchsstoffstrom in MGE/h	Geruchsstoffstrom in GE/s
Hofstelle Böckenholt						
Stall 1 - Pferde	25	1,1	10	0,99	275	25
Stall 2 - Pferde	19	1,1	10	0,75	209	19
Stall 3 - Pferde	18	1,1	10	0,71	198	18
Stall 4 - Pferde	13	1,1	10	0,51	143	13
Stall 5 - Pferde	21	1,1	10	0,83	231	21

6 Ausbreitungsparameter

Ausbreitungsrechnungen sind auf der Basis der Richtlinie VDI 3788, Blatt 1[6], des Anhangs 3 der TA Luft, der VDI 3783, Blatt 13[7] 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[8] und der GIRL 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 den westlich von Telgte gelegenen Standort des geplanten Gewerbegebietes verfügbaren Wetterstationen ist die Station Münster-Osnabrück als repräsentativ für das Beurteilungsgebiet 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. Zudem ist die Station identisch mit der in der ursprünglichen Prognose von 2005 verwendeten Station Greven.

Im Rahmen einer Selektion des repräsentativen Jahres (SRJ) durch ArguSoft in Zusammenarbeit mit MeteoMedia wurde die Zeitreihe des Jahres 2001 als repräsentativ für die Wetterstation Münster-Osnabrück ausgewählt.

6 VDI 3788 Blatt 1: Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre – Grundlagen
7 VDI 3783 Blatt 13: Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft
8 Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft

Tabelle 2: Meteorologische Daten

Wetterstation	Münster-Osnabrück
Zeitraum	2001
Stationshöhe in m	48
Anemometerhöhe in m	10
primäres Maximum	Westsüdwest
sekundäres Maximum	Südost
Typ	AKTERM

Der Standort der meteorologischen Station liegt ca. 17 km in nordnordwestlicher Richtung vom Beurteilungsgebiet entfernt. Anhand der topographischen Struktur sowie der jeweils vorherrschenden Bebauung und des Bewuchses sind keine Anhaltspunkte gegeben, die einer Verwendung der o. g. Ausbreitungsklassenzeitreihe entgegensprechen.

6.2 Berechnungsmodell

Ausbreitungsrechnungen sind entsprechend dem Anhang 3 der TA Luft auf der Basis der VDI 3945, Blatt 3[9], 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 Geruchsimmissionen 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.

[9] VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodel

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

Das Beurteilungsgebiet ist die Summe der Beurteilungsflächen, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befinden. Als kleinster Radius sind 600 m zu wählen.

Die Seitenlänge der Beurteilungsflächen wurde hier auf 25 m reduziert, um eine Inhomogenität der Belastung weitestgehend zu vermeiden und genauere Angaben zu den variierenden Belastungen innerhalb des Gewerbegebietes machen zu können.

6.5 Berücksichtigung von Bebauung

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Im betrachteten Fall entspricht die Ableithöhe der zu berücksichtigenden Quellen weniger als dem 1,2fachen der maximalen Gebäudehöhen, die im Umkreis von weniger als dem 6fachen der Emissionsquelle liegen. Um bei einer solchen, in der TA Luft nicht erfassten Quellenkonstellation trotzdem den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Geruchsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung in Form einer Quellenmodulation als Volumenquellen gemäß dem Merkblatt 56 des LUA.

Die innerhalb des Gewerbegebietes zu erwartende Rauigkeitslänge fließt ebenfalls in die Berechnungen ein.

6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Die maximalen Geländeneigungen in dem Rechengebiet liegen unterhalb von 1:20. Der Einfluss von Geländeunebenheiten auf die Ausbreitung von Schadstoffen ist damit gemäß Punkt 11 des Anhangs 3 der TA Luft zu vernachlässigen.

6.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten durchgeführt:

Tabelle 3: Zusammenfassung der Modellparameter

Modellparameter	Einheit	Wert
Wetterdatensatz		Münster-Osnabrück 2001
Typ		AKTERM
Anemometerhöhe	m	10
Rauigkeitslänge	m	1,00
Rechengebiet	m	2.176 x 2.176
Typ Rechengitter		3fach geschachtelt
Gitterweiten	m	16, 32, 64
Koordinate Rechengitter links unten (Gauß-Krüger)	m	x: 3413924 y: 5760955
Abmessungen Beurteilungsgitter Geruch	m	625 x 625
Maschenweite Geruchsgitter	m	25
Qualitätsstufe		1
Gebäudemodell		nein
Geländemodell		nein

7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

7.1 Ergebnisse

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell Austal2000 hat innerhalb des Beurteilungsgebietes folgende Geruchsstundenhäufigkeit in % ergeben:

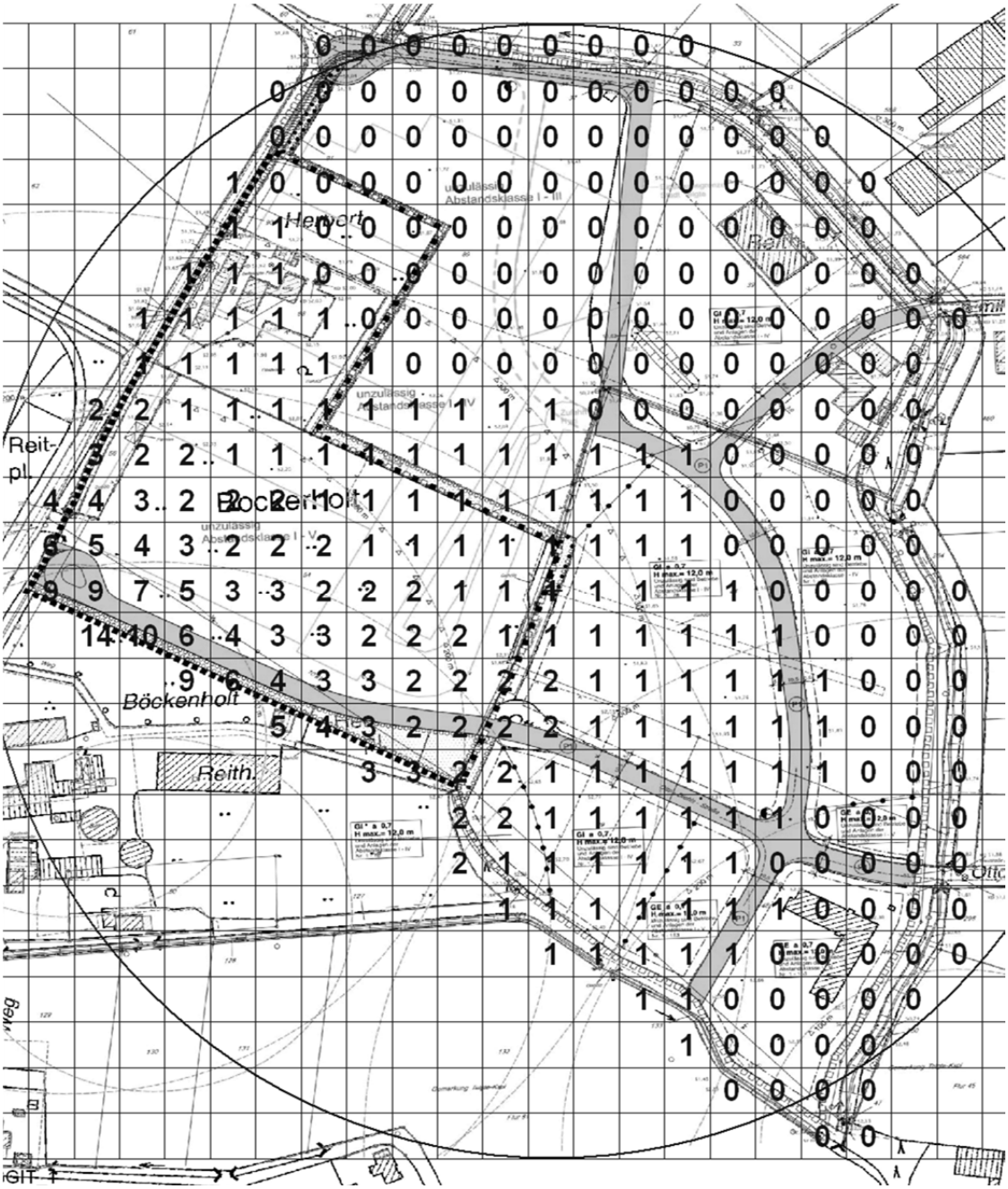


Abbildung 1: Gesamtbelastung in % der Jahresstunden mit Geruch, Kantenlänge 50 m

7.2 Diskussion

Durch das Ausbreitungsmodell AUSTAL2000 werden innerhalb des Beurteilungsgebietes Kenngrößen für die relative Häufigkeit von Geruchsstunden zwischen 0,00 (0 %) und 0,14 (14 %) ermittelt. Die maximalen Geruchshäufigkeiten sind dabei an der südwestlichen Erschließungsstraße des Plangebietes im Einwirkungsbereich der Pferdehaltung Böckenholt zu erwarten.

Die Gesamtbelastung liegt somit unterhalb des gemäß GIRL für Gewerbe- und Industriegebiete anzusetzenden Immissionswertes von IW = 0,15.

Die abschließende Bewertung der Immissionssituation bleibt ausschließlich der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

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:

Dipl.-Ing. Andreas Weidmann-Rose

Geprüft und freigegeben durch:

Dipl.-Phys. Ing. Frank Müller

Anhang

Verzeichnis des Anhangs

A **AK-Statistik**

B **Grafisches Emissionskataster**

C **Dokumentation der Immissionsberechnung**

D **Lageplan**

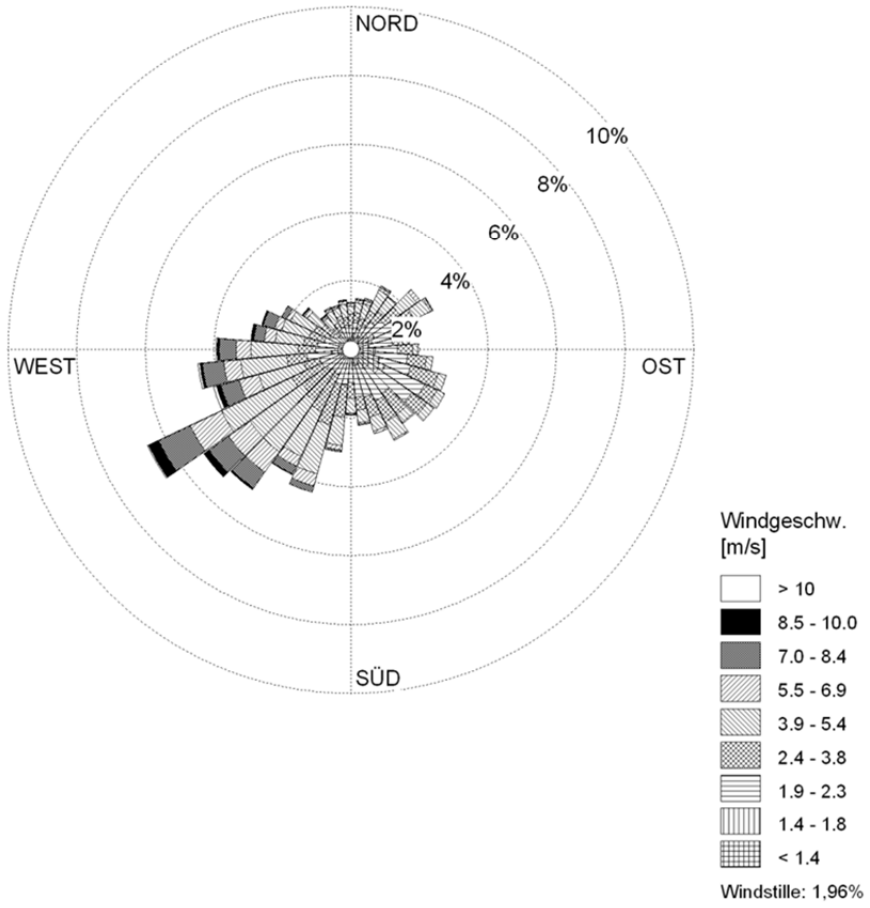
A AK-Statistik

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.10315 - Muenster/Osnabrueck-Flughafen, DWD

ANZEIGE:

Windgeschwindigkeit
Windrichtung (aus Richtung)

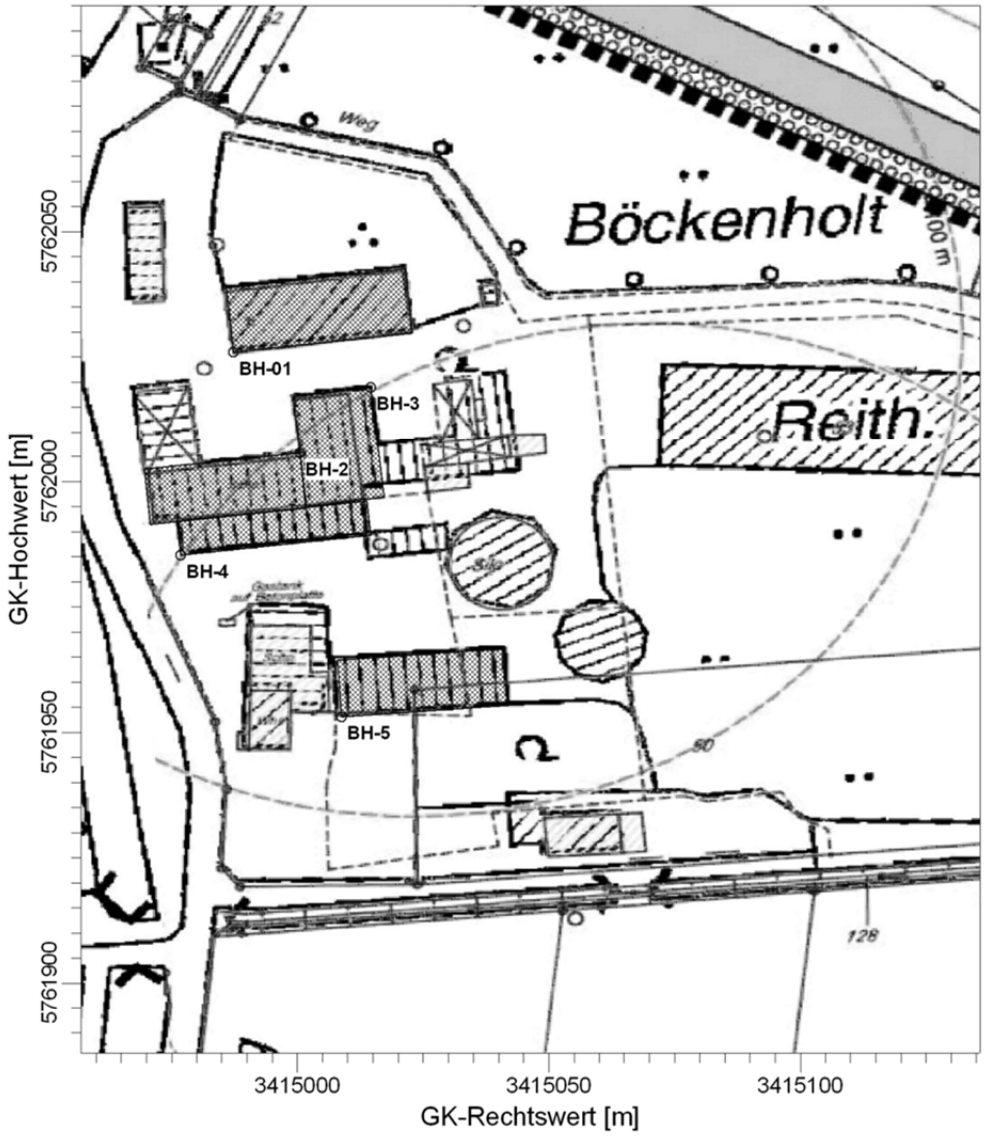


BEMERKUNGEN: / ANALYSEZEITRAUM: **Start-Datum: 01.01.2001 - 00:00** **End-Datum: 31.12.2001 - 23:00**	Firmenname: **Uppenkamp & Partner GmbH**	
WINDSTILLE: **1,96%**	GESAMTANZAHL: **8660 Std.**	
MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT: **3,35 m/s**	DATUM: **22.03.2012**	PROJEKT-NR.: **04 0218 12**

Meteo View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

B Grafisches Emissionskataster

BP Kiebitzpohl-West, Telgte



ODOR_MOD		Uppenkamp & Partner GmbH	
14		Dipl.-Ing. Weidmann-Rose	
5		1:1.500 0 0,04 km	
ODOR_MOD ASW		22.03.2012	**04 0218 12**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

C:\Austal_2.5.1\Telgte_BP\Telgte_BP.aus

C Dokumentation der Immissionsberechnung

Zusammenfassung der Emissionsdaten

Emissionen

Projekt: BP Kiebitzpohl-West, Telgte

Quelle: BH-01 - Böckenholt - Stall 1

	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8660
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,900E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,573E+03

Quelle: BH-2 - Böckenholt - Stall 2

	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8660
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,524E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,516E+03

Quelle: BH-3 - Böckenholt - Stall 3

	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8660
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	7,128E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,173E+03

Quelle: BH-4 - Böckenholt - Stall 4

	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8660
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,148E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,458E+03

Quelle: BH-5 - Böckenholt - Stall 5

	ODOR_100
Emissionszeit [h]:	8660
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	8,316E-01
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,202E+03

Gesamt-Emission [kg oder MGE]:	**3,292E+04**
Gesamtzeit [h]:	**8660**

Projektdatei: C:\Austal_2.5.1\Telgte_BP\Telgte_BP.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft 22.03.2012 Seite 1 von 1

uppenkamp und partner
Sachverständige für Immissionsschutz

Quellenparameter

Quellen-Parameter

Projekt: BP Kiebitzpohl-West, Telgte

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BH-01	3414987,25	5762026,02	35,79	12,91	4,00	6,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Böckenholt - Stall 1										
BH-2	3415000,48	5762005,76	31,07	11,12	4,00	186,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Böckenholt - Stall 2										
BH-3	3415014,55	5762019,00	15,57	22,27	4,00	187,1	0,00	0,00	0,00	0,00
Böckenholt - Stall 3										
BH-4	3414976,76	5761985,35	38,01	6,85	4,00	6,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Böckenholt - Stall 4										
BH-5	3415008,78	5761953,08	33,19	11,34	4,00	4,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Böckenholt - Stall 5										

Projektdatei: C:\Austal_2.5.1\Telgte_BP\Telgte_BP.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft 22.03.2012 Seite 1 von 1

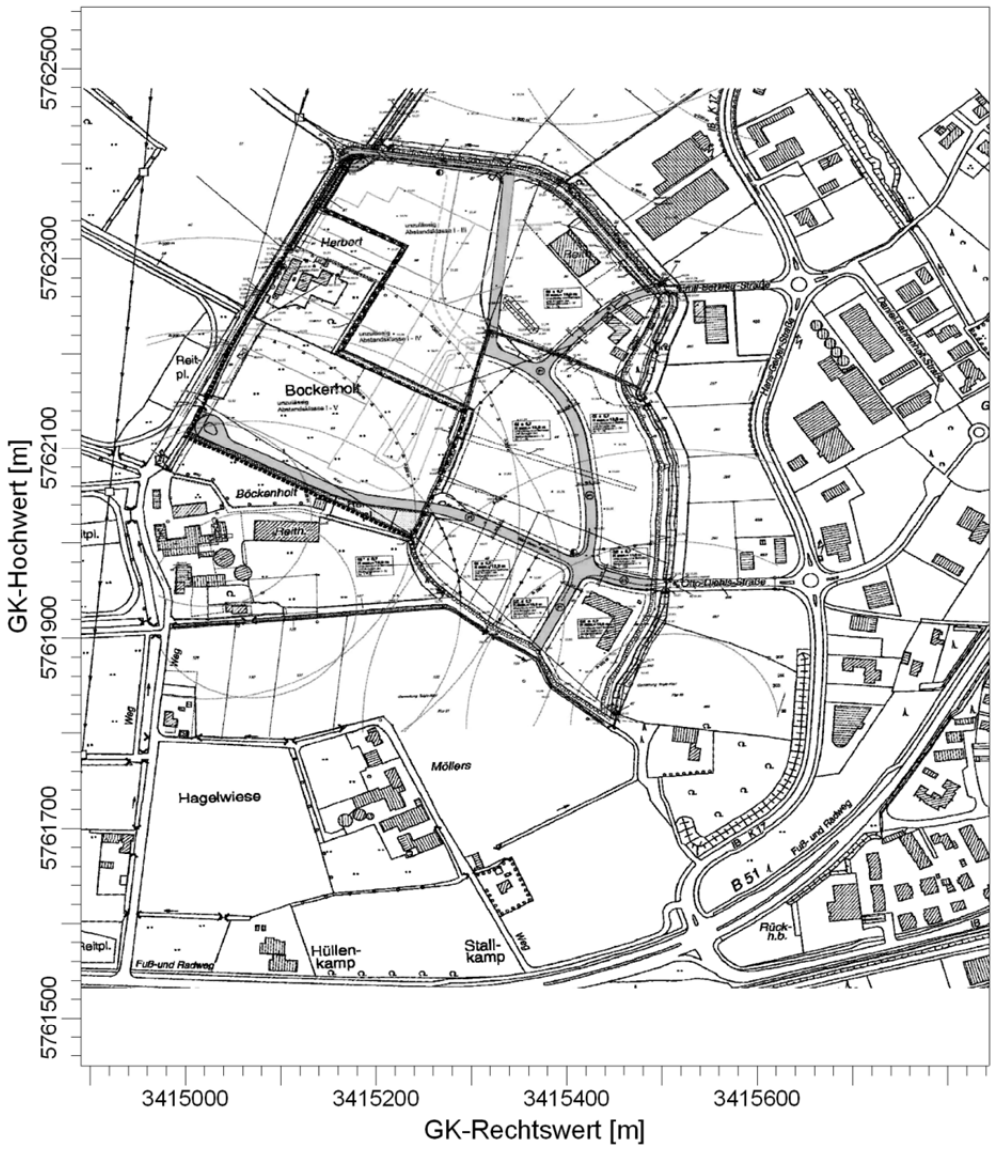
Protokolldatei

```
2012-03-22 09:55:42 ----------------------------------------------------------
TalServer:telgte_bp

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

   Arbeitsverzeichnis: ./telgte_bp

Erstellungsdatum des Programms: 2011-09-12 15:49:55
Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMP-WS2".
============================ Beginn der Eingabe ============================
> ti "BP Kiebitzpohl-West, Telgte"            'Projekt-Titel
> gx 3415332                                  'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5762235                                  'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                                     'Rauhigkeitslänge
> qs 1                                        'Qualitätsstufe
>  az  "G:\Gerüche_Luftschadstoffe\Austal\Wetterdaten\AKTerm\MuensterOsnabrück_103150_2001.akterm"
'AKT-Datei
> ha 16.00                                    'Anemometerhöhe (m)
> dd 16           32           64             'Zellengröße (m)
> x0 -736         -1088        -1408          'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 50           48           34             'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -672         -1024        -1280          'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 54           50           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
> xq -344.70     -331.47     -317.40     -355.19     -323.17
> yq -209.32     -229.58     -216.34     -249.99     -282.26
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> aq 35.79       31.07       15.57       38.01       33.19
> bq 12.91       11.12       22.27       6.85        11.34
> cq 4.00        4.00        4.00        4.00        4.00
> wq 6.19        186.12      187.13      6.25        4.29
> 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_100 275         209         198         143         231
============================ Ende der Eingabe ==============================


>>> 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.

AKTerm
"G:/Gerüche_Luftschadstoffe/Austal/Wetterdaten/AKTerm/MuensterOsnabrück_103150_2001.akterm"   mit
8760 Zeilen, Format 3
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten: 99.1 %

==============================================================================

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00z03" ausgeschrieben.
```

```
TMT: Datei "./telgte_bp/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "./telgte_bp/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./telgte_bp/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= -328 m, y= -232 m (1: 26, 28)
ODOR_100 J00 : 100.0 %     (+/-  0.0 ) bei x= -328 m, y= -232 m (1: 26, 28)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %     (+/-  ?   ) bei x= -328 m, y= -232 m (1: 26, 28)
==============================================================================

2012-03-22 11:52:57 AUSTAL2000 beendet.
```

D Lageplan

BP Kiebitzpohl-West, Telgte



ODOR_MOD		Uppenkamp & Partner GmbH	
14		Dipl.-Ing. Weidmann-Rose	
5		1:8.000 0 0,2 km	
ODOR_MOD ASW		22.03.2012	**04 0218 12**

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft C:\Austal_2.5.1\Telgte_BP\Telgte_BP.aus