



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

Überschlägige Geruchsprognose für den Bebauungsplan Nr. 187 "Auf dem Knapp / Am Hinkeln"

Auftraggeber: Immobilien Entwicklungsgesellschaft Schwerte mbH
Rathausstraße 31
58239 Schwerte

Berichts-Nr.: 1-17-05-514-2

Erstellungsdatum: 14.12.2017

Hauptsitz:

Burgwall 13 a

39 218 Schönebeck

Telefon 03928 42738

Fax 03928 42739

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

Bericht

Auftraggeber:	Immobilien Entwicklungsgesellschaft Schwerte mbH Rathausstraße 31 58239 Schwerte
Auftragsgegenstand:	Überschlägige Geruchsprognose für den Bebauungsplan Nr. 187 "Auf dem Knapp/Am Hinkeln"
Berichtsnummer:	1-17-05-514-2
öko-control Bearbeiter:	Frau Dipl.-Phys. S. Deiter
Seiten/Anlagen:	23 / 1

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung	4
2 Beurteilungsgrundlagen	5
2.1 Allgemeines.....	5
2.2 Immissionswerte	5
2.3 Definition Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung.....	6
3 Örtliche Verhältnisse	7
4 Beschreibung der Anlage	9
5 Quellen und deren Emissionen	10
6 Ausbreitungsparameter und Meteorologische Eingangsdaten	12
7 Ausbreitungsrechnungen	14
7.1 Programmsystem	14
7.2 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	14
7.3 Berücksichtigung von Bebauung.....	14
7.4 Beurteilungsflächen.....	15
8 Ergebnisse	16
9 Regelwerke / Sonstige Unterlagen	18
10 Schlussbemerkung	20

1. Aufgabenstellung

Die Stadt Schwerte plant den Bebauungsplan Nr. 187 "Auf dem Knapp/Am Hinkeln" aufzustellen. Da sich südlich des Plangebietes ein landwirtschaftlicher Betrieb und eine Pferdepension befinden, sind die von den Anlagen ausgehenden Geruchsimmissionen für das B-Plan Gebiet im Rahmen einer überschlägigen Prognose einzuschätzen.

Auftragsgemäß wird diese Beurteilung durch die öko-control GmbH, Messstelle nach § 29b BImSchG, durchgeführt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Allgemeines

Zur Beurteilung der Geruchsmissionen wird die Geruchsmissions-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 Geruchsmission 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
Dorfgebiet:	15 % der Jahresstunden (nur Tierhaltung)

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).

2.3 Definition Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung

Die Vorbelastung ist diejenige Immissionsbelastung, die ohne den Beitrag der zu betrachtenden Anlage vorliegt.

Die Zusatzbelastung ist derjenige Immissionsbeitrag, der durch die zu betrachtende Anlage hervorgerufen wird. Bei geplanten Anlagen handelt es sich um den zukünftigen Immissionsbeitrag, bei bestehenden Anlagen um den bereits vorhandenen.

Die Gesamtbelastung setzt sich zusammen aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung durch die betrachtete Anlage.

3 Örtliche Verhältnisse

Die Lage der zu beurteilenden Planfläche sowie die Umgebung können der Karte in Abbildung 1 entnommen werden. Die Koordinaten des Betriebs im Gauß Krüger-Netz betragen in etwa:

Tabelle 1: Lage

Rechtswert	3401719
Hochwert	5698952
Höhe	140 m ü. NN

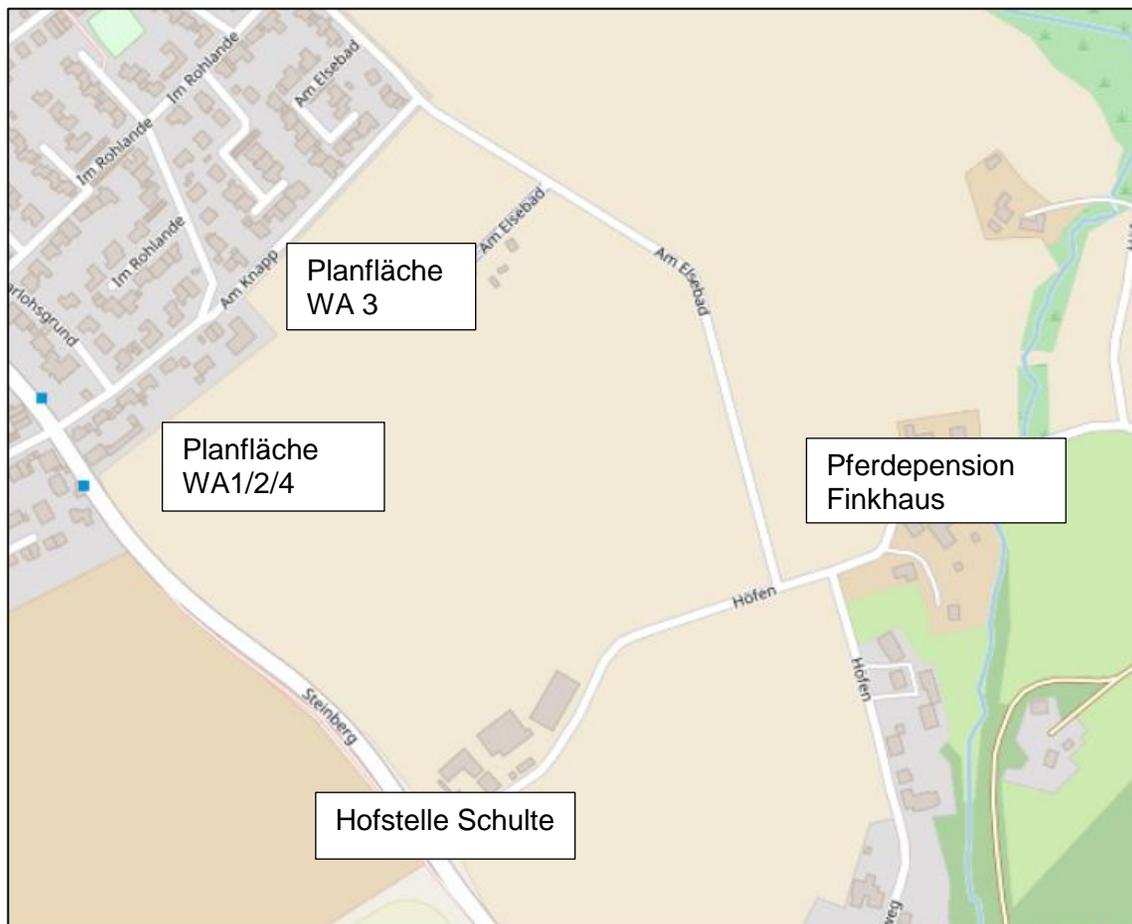


Abbildung 1: Standort der Hofstelle Schulte und der Pferdepension Finkhaus (Quelle: openstreetmap)

Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem B-Plan.

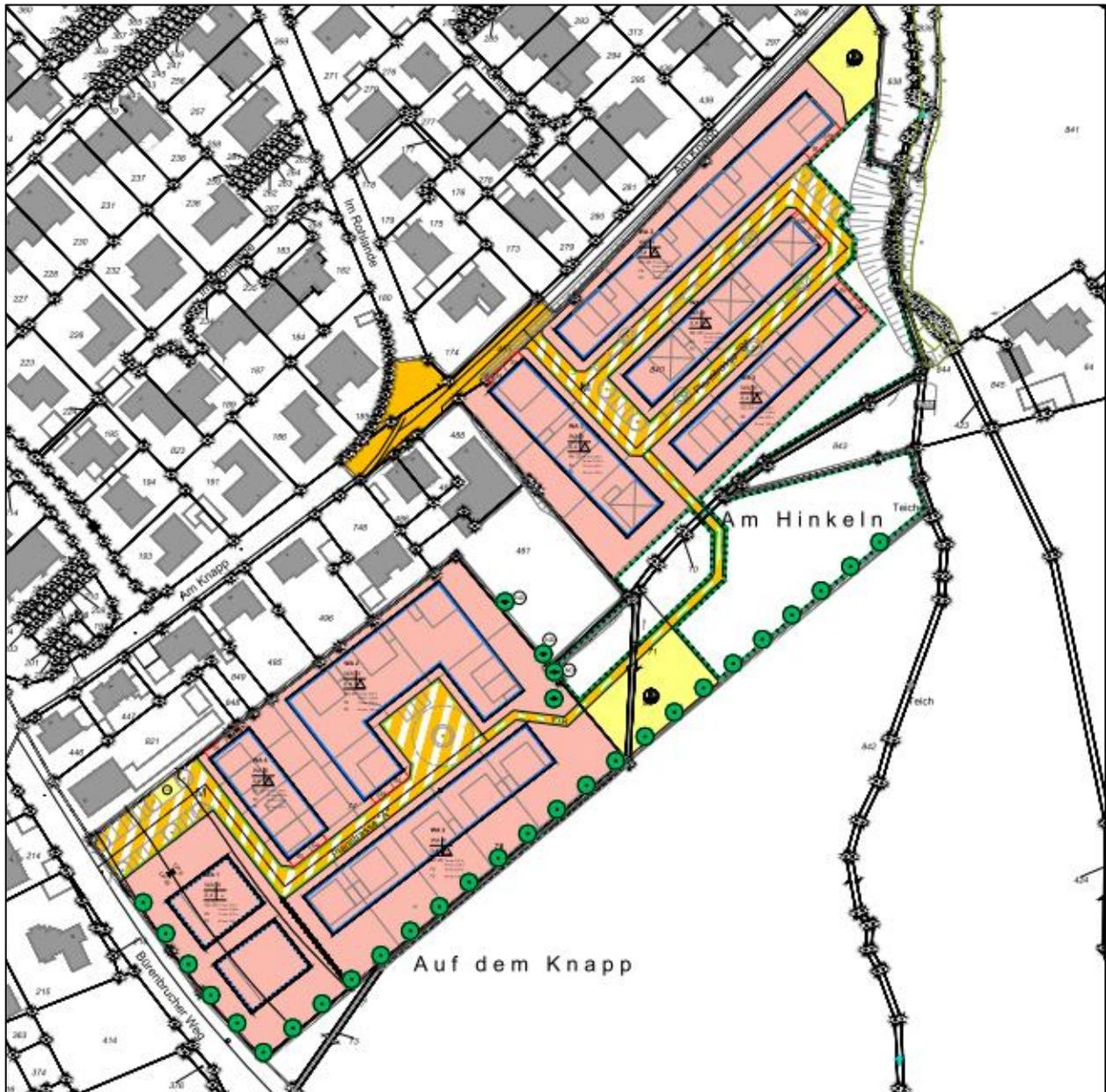


Abbildung 2: Auszug aus dem B-Plan (Bebauungsplan Nr. 187 „Auf dem Knapp / Am Hinkeln“ Entwurf, Stadt Schwerte)

4 Beschreibung der Anlage

Für die Hofstelle Schulte sind folgende Tierzahlen genehmigt:

Tabelle 2: Tierplätze und Großvieheinheiten Hof Schulte

	Tierplätze	GV
Zuchtpferde	18	1,1 ¹⁾
Reitpferde	62	1,1 ¹⁾
Rinder (Mastbullen)	18	1,2 ²⁾

1) gilt für Pferde > 3 Jahre; im Sinne einer konservativen Abschätzung geht der Gutachter davon aus, dass alle auf dem Betriebsgelände untergebrachten Pferde > 3 Jahre sind

2) gilt für Kühe und Rinder über 2 Jahre

Für die Pferdepension Finkhaus werden folgende Tierzahlen in Ansatz¹ gebracht:

Tabelle 2: Tierplätze und Großvieheinheiten Pension Finkhaus

	Tierplätze	GV
Pferde in Paddock-Box	12	1,1
Pferde im Laufstall	6	1,1
Pferde im Offenstall	2	1,1

¹ Geschätzte Tierzahlen entsprechend des Stallangebotes auf <http://www.pferdepension-finkhaus.de/>

5 Quellen und deren Emissionen

Genehmigungsbedürftige Anlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen werden.

Alle Bereiche, die von den Tieren benutzt werden – mit Ausnahmen der Liegebereiche - sind potenzielle Emissionsflächen. Diese Flächen und daraus resultierende Emissionen sind bei Einzelhaltung mit Fixierung am geringsten und bei Gruppenhaltung in Laufställen am größten. Trockene Flächen und Einstreu minimieren Ammoniak- und Geruchsstoffemissionen und sind aus Tierchutzaspekten positiv zu bewerten. Die Ställe müssen ausreichend eingestreut, nachgestreut und regelmäßig entmistet werden. Die Emissionen sind umso geringer, je größer die verwendete Einstreumenge pro Großvieheinheit (GV) ist und je vollständiger Kot und Harn in der Einstreu gebunden werden. Die Haltung von Pferden ist im Vergleich zu anderen Tierarten emissionsarm, da hier die spezifische Einstreumenge pro Tier am größten ist. Pferde werden in der Regel hinsichtlich der Geruchsstoffemissionen wie Milchvieh oder günstiger beurteilt, da die Ställe zumeist stärker eingestreut werden.^[5]

Für die am Standort vorhandenen Emissionsquellen ergeben sich folgende Emissionsmassenströme, die in das digitale Modell eingegeben wurden:

Tabelle 3: Emissionsquellen Hof Schulte

Quelle	Emissionsfaktor	Zeit in h/d	Quellgeometrie	Höhe in m	MGE/h ²⁾
Pferdestall (80 Pferde von 20 bis 8 Uhr, Rest 60 Pferde)	10 GE/ (s·GV)	24	Volumenquelle ²⁾	≈ 5	3,17 2,38
Reithalle (Annahme 20 Pferde von 8-20 Uhr)	10 GE/ (s·GV)	10	Volumenquelle	≈ 6	0,79
Reitplatz (Annahme 20 Pferde von 8-20 Uhr)	3,3 ³⁾ GE/ (s·GV)	10	Volumenquelle	≈ 2	0,26
Rinderstall (18 Mastrinder)	12 GE/ (s·GV)	24	Volumenquelle	≈ 5	0,93
Festmistlager (ca. 20 m ²)	3 GE/(m ² · s)	24	Volumenquelle	≈ 3	0,27 ⁴⁾

²⁾ Abluftführung über Fenster/Tore und sonst. Öffnungen

³⁾ Für Pferde/Auslaufhaltung 30% vom EF (10 GE/(sGV)) [8]

⁴⁾ 3 h bewegt (3facher Emissionswert), 21 h ruhend

Tabelle 3: Emissionsquellen Pension Finkhaus

Quelle	Emissionsfaktor	Zeit in h/d	Quellgeometrie	Höhe in m	MGE/h ²⁾
Paddock-Box (12 Tiere)	10 GE/ (s·GV)	14	Volumenquelle ⁵⁾	≈ 5	0,48
Laufstall (6 Tiere)	10 GE/ (s·GV)	14	Volumenquelle	≈ 5	0,23
Offenstall (2 Tiere)	10 GE/ (s·GV)	14	Volumenquelle	≈ 5	0,08
Reitplatz und Weide (Annahme je 10 Pferde von 8-20 Uhr)	3,3 ⁶⁾ GE/ (s·GV)	10	Volumenquelle	≈ 2	0,13
Festmistlager (ca. 20 m ²)	3 GE/(m ² · s)	24	Volumenquelle	≈ 2	0,27 ⁷⁾

Für Pferde liegt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie kein Gewichtungsfaktor vor. Somit wäre der Gewichtungsfaktor 1,0 für Tierarten ohne Gewichtungsfaktor anzusetzen. Die aktuelle Rechtsprechung sieht z.B. für eine Pferdeponen vor, „*dass bei Pferden keinesfalls ein höherer Geruchsfaktor als bei Rindern angenommen werden kann. Insbesondere bei einer Pensionspferdehaltung kann davon ausgegangen werden, dass die Pferde unter erhöhter Einstreu besonders sauber gehalten werden, geruchsbedingte Störungen durch eine Pferdehaltung sind bekanntermaßen grundsätzlich deutlich geringer als etwas bei der Haltung von Rindern oder Schweinen.*“

[15]

Für Geruchsimmissionen aus der Pferdehaltung kann daher in der Regel ein Gewichtungsfaktor von 0,5 für Pferde angesetzt werden.

Emissionsquellen können hinsichtlich der Art ihrer Freisetzung in gefasste Quellen und diffuse Quellen unterteilt werden. Punktquellen sind üblicherweise gefasste Quellen. Hingegen werden die Emissionen aus Linien-, Flächen- und Volumenquellen meist diffus freigesetzt.

Im vorliegenden Fall wurden die Quellgeometrien anhand von Volumen- und Flächenquellen angenähert.

⁵⁾ Abluftführung über Fenster/Tore und sonst. Öffnungen

⁶⁾ Für Pferde/Auslaufhaltung 30% vom EF (10 GE/(sGV)) [8]

⁷⁾ 3 h bewegt (3facher Emissionswert), 21 h ruhend

6 Ausbreitungsparameter und Meteorologische Eingangsdaten

Für die Berechnung von Geruchsemissionen 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 3783-13 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 im Rahmen der überschlägigen Prognose für den Standort die AKTerm der Station Haltern als hinreichend repräsentativ zugrunde gelegt.

Tabelle 4: Meteorologische Daten

Wetterstation	Haltern am See
Typ	AKTerm
Repräsentatives Jahr	2004

Die Abbildung 7 zeigt die Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen der Messstelle Haltern. Die Verteilung zeichnet sich durch ein ausgeprägtes Maxima bei Winden aus südwestlicher Richtung aus.

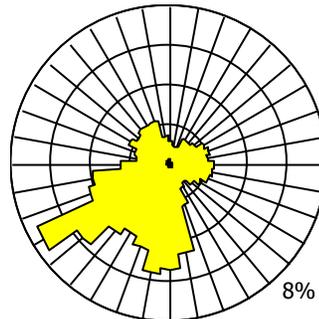


Abbildung 7: Windrose Haltern

Die effektive Anemometerhöhe für die Berechnungen wird entsprechend der mittleren Rauigkeitslänge z_0 ermittelt. Diese ist aus den Landesnutzungsklassen des CORINE-Katasters zu bestimmen. Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Gemäß [2] empfiehlt sich bei Quellhöhen < 20 m ein Radius von mindestens 200 m.

Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu bestimmen und anschließend auf den nächstliegenden Tabellenwert zu runden. Die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit erfolgt i.d.R. mit der an das Programm AUSTAL2000 angegliederten, auf den Daten des CORINE-Katasters basierenden Software *rl_inter*. Es ist zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat.

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 Rauigkeitslänge z_0 anzusetzen.

Die Bodenrauigkeit am Standort Schwerte wurde mit 0,2 bestimmt (Landwirtschaft, natürliche Bodenbedeckung).

7 Ausbreitungsrechnungen

7.1 Programmsystem

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit dem Programm IMMI 2016 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.

Im vorliegenden Fall wurden Höhenpunkte berücksichtigt [18].

7.3 Berücksichtigung von Bebauung

Gebäudestrukturen haben in ihrer Umgebung einen lokalen Einfluss auf die bodennahen Strömungs- und Turbulenzverhältnisse. Befinden sich Emissionsquellen im Einflussbereich von Gebäuden, so wird die Verlagerung von Luftbeimengungen (und deren Verdünnung) maßgeblich durch diese gebäudeinduzierten Effekte mit bestimmt.

Im vorliegenden Fall wurde der Einfluss von Gebäuden nicht berücksichtigt, da zwischen den Quellen und den Immissionsorten keine wesentlichen Gebäude befinden, die sich auf die Ausbreitung auswirken.

7.4 Beurteilungsflächen

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 Geruchsmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind.“

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 wurde für die Ausbreitungsrechnung ein Gesamtrechengebiet von 1560 m x 1210 m zugrunde gelegt. Es wurde ein Rechennetz mit einer Maschenweite von 20 m verwendet.

Da es sich im vorliegenden Fall hauptsächlich um Emissionen aus bodennahen Quellen (diffuse Quellen) handelt, wird erwartet, dass die Immissionsmaxima mit großer Sicherheit in unmittelbarer Umgebung der Emissionsquellen auftreten. Dementsprechend wurden die nächstgelegenen Wohnhäuser, aufgrund der dort erwarteten, mutmaßlich höchsten Belastung, festgelegt.

8 Ergebnisse

In den folgenden Tabellen sind die berechneten Immissionskenngrößen an den Beurteilungspunkten zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 5: Zusatzbelastung Pferde- und Reitanlage

Beurteilungs-Punkt	Geruchshäufigkeit in % der Jahresstunden
IO 1	1,8
IO 2	2,2
IO 3	2,1

Die Ausbreitungsrechnung unter den im Gutachten genannten Parametern hat im Bereich der geplanten Wohnnutzungen nördlich der Hofstellen Geruchsstundenhäufigkeiten von maximal 2,2 % ergeben. Damit liegen die Geruchsstundenhäufigkeiten weit unter dem Immissionswert für Wohngebiete von 10 %.

Die Berechnungsprotokolle sowie die Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden. Abbildung 3 zeigt die Rastergrafik. In Abbildung 4 wurde das Zahlenraster im Bereich der geplanten Wohngebiete dargestellt.

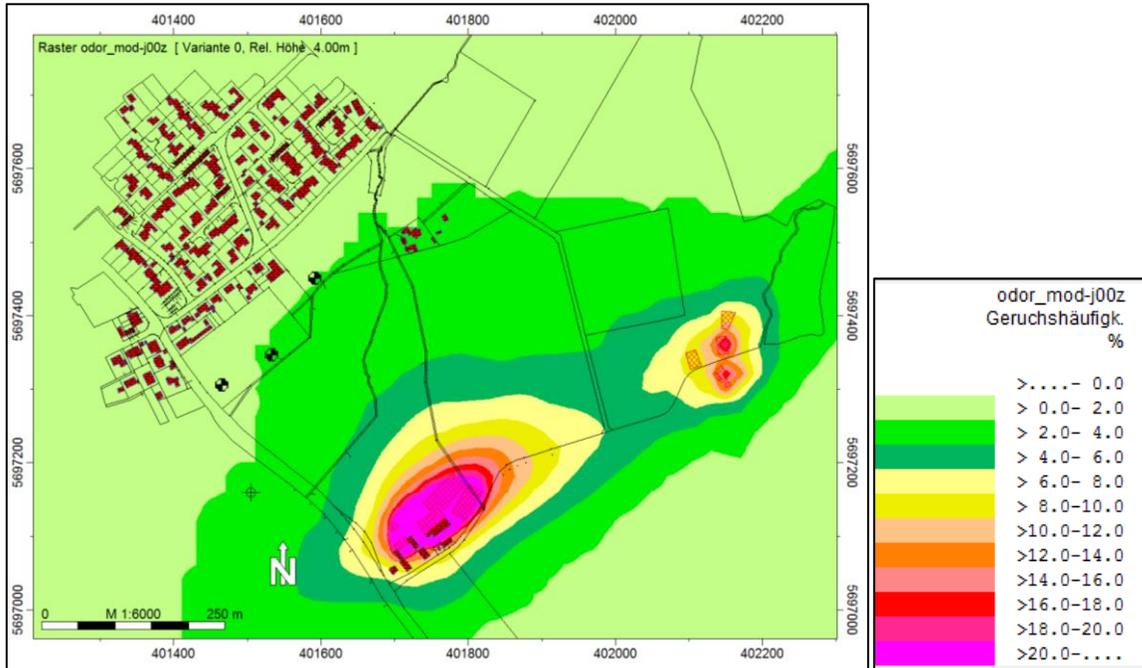


Abbildung 3: Raster der Zusatzbelastung der Jahres-Geruchsstunden in % (Ausschnitt)

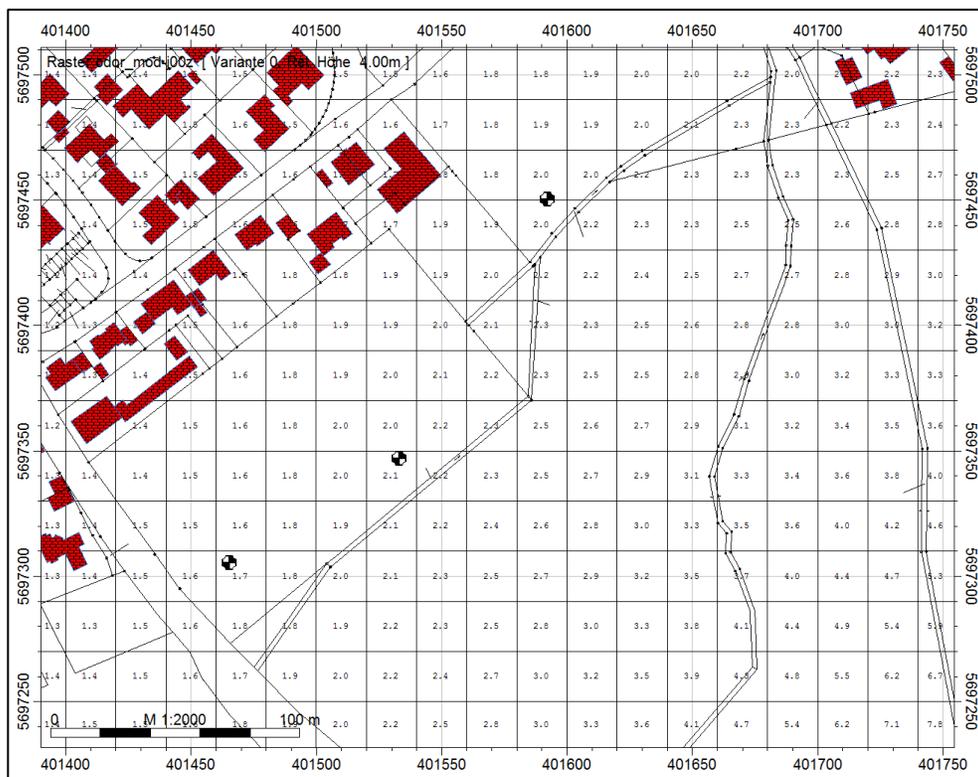


Abbildung 4: Zahlenraster der Zusatzbelastung der Jahres-Geruchsstunden in % (Ausschnitt)

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] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)
- [5] VDI 3894-1, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 2011
- [6] Vortrag: Immissionsprognosegutachten mit AUSTAL 2000, IFU GmbH Privates Institut für Analytik, Dr. Ralf Petrich, 2008
- [7] Hinweise zum immissionsschutzrechtlichen Vollzug bei Tierhaltungsanlagen Hier: Neugenehmigung / Anlagenänderung Vorsorge- und Schutzgrundsatz hinsichtlich erheblicher Gerüche, 2011
- [8] Geruchsemissionsfaktoren Tierhaltungsanlagen und andere Flächenquellen, Geruchsemissionsminderung, Land Brandenburg, 2015
- [9] Lagepläne, Maßstab 1:1000
- [10] Seminar: Ermittlung und Bewertung von Gerüchen, „Geruchsimmissions-Richtlinie – Grundlagen und aktuelle Fragen zur Anwendung“, Dr. Ralf Both, LANUV NRW, 2014
- [11] Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Heft 35, 2008
- [12] Immissionsschutzbegutachtungen, Grundlagen Teil 1: Immissionsprognosen, Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL2000, Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen, 2015
- [13] FuE-Vorhaben „Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von luftfremden Schadstoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich“, Ingenieurbüro Dr.-Ing. Achim Lohmeyer Karlsruhe und Dresden im Auftrag des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, 1998

- [14] Vortrag „Aktuelle rechtliche Rahmenbedingungen für die Tierhaltung“ - Ausbreitungsrechnung (Gerüche) für landwirtschaftliche Betriebe-, iMA Richter & Röckle, Dr. Jost Nielinger, 2007
- [15] Urteil Az. M 11 K 10.1010, VG München, 2012
- [16] Merkblatt Gülle-Festmist-Jauche-Silagesickersaft-Gärreste Gewässerschutz (JGS-Anlagen), Umweltministerium Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg, 2008
- [17] Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz, Janicke, 2004 sowie www.austal2000.de
- [18] <https://www.opengeodata.nrw.de>, Datenlizenz Deutschland – Version 2.0

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, 13.12.2017



Dipl.-Phys. S. Deiter

Bearbeiter

Anlage

Immissionsraster						
Projektdatei:	C:\Deiter\Projekte\2017\1-17-05-514 Sc ... \Schwerte_VNR401.IPR					
Rasterdatei:	C:\Deiter\Projekte\2017\1-17-05-514 Schwe ... \Schwerte neu.IRD					
berechnet mit:	- Unbenannt -					
Variante:	Variante 0					
Rechenzeit:	05:11:50 h					
Gerechnet:	13.12.2017 01:27:40					
Rechengebiet:	Raster 0					
	Bereich:					Arbeitsbereich
	dx: 20.00m					Punkte in x: 78
	dy: 20.00m					Punkte in y: 60
	x:	von 401090.0m				bis 402630.0m
	y:	von 5696640.0m				bis 5697820.0m
	Rel. Höhe:					4.00m
Raster-Skalierung:	TA Luft (Immiss.-Konz.) Geruchshäufigkeit /%					
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	99,90	3,48	5,74	0,50	6,79
odor_050-j00z	0,00	99,90	3,48	5,74	0,50	6,79
odor_mod-j00z	0,00	50,00	1,74	2,87	0,30	3,40
Höhenraster	117,13	184,91	142,58	15,50	122,42	167,90
AUSTAL 2000: Protokoll der Rasterberechnung						
2017-12-12 20:15:48 -----						
TalServer:C:\Deiter\Projekte\2017\1-17-05-514 Schwerte\immi						
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/2017/1-17-05-514 Schwerte/immi						
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52						
Das Programm läuft auf dem Rechner "STEFFI-PC".						
===== Beginn der Eingabe =====						
> ti	"Schwerte_VNR401"					
> az	"C:\Deiter\Projekte\2017\1-17-05-514 Schwerte\immi\ austal2000.akterm"					
> gh	"C:\Deiter\Projekte\2017\1-17-05-514 Schwerte\immi\ austal2000.top"					
> ux	32401090.00					
> uy	5696640.00					
> xa	414.7	' Anemometerposition				
> ya	519.4					
> ha	10.0					
> qs	1					
> x0	-10.00					
> y0	-10.00					
> dd	20.00					

=====
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= 660 m, y= 480 m (34, 25)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= 660 m, y= 480 m (34, 25)
ODOR_MOD J00 : 50.0 % (+/- ?) bei x= 620 m, y= 460 m (32, 24)
=====
Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
=====
PUNKT 01 02 03 04
xp 641 376 443 502
yp 461 665 707 810
hp 4.0 1.5 1.5 1.5
-----+-----+-----+-----+-----
ODOR J00 82.5 0.1 3.6 0.0 4.4 0.0 4.3 0.0 %
ODOR_050 J00 82.5 0.1 3.6 0.0 4.4 0.0 4.3 0.0 %
ODOR_MOD J00 41.3 --- 1.8 --- 2.2 --- 2.1 --- %
=====
2017-12-13 01:27:38 AUSTAL2000 beendet.