

**Geruchsgutachten  
zum Bebauungsplan**

**„Wischhausstraße II. BA“**

**in**

**Ostbevern**

**Auftraggeber:**

**Gemeinde Ostbevern  
Hauptstraße 24  
48346 Ostbevern  
Tel.: 02532 - 82-0**

**Gutachter:**

**Ingenieurbüro  
Richters & Hüls  
Erhardstraße 9  
48683 Ahaus  
Tel.: 02561 - 43003  
Fax: 02561 - 43005**

**03.09.2018**

**G-4762-01**

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. AUSGANGSSITUATION.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AUSBREITUNGSRECHNUNGEN.....</b>	<b>4</b>
2.1. Ausbreitungsrechnung Geruch.....	4
2.2. Immissionssimulation mit AUSTAL2000.....	5
2.3. Übersichtsplan M 1 : 12.500.....	6
<b>3. AUSGANGSDATEN FÜR DIE IMMISSIONSPROGNOSEN .....</b>	<b>7</b>
3.1. Ermittlung der Tierplatzzahlen.....	8
3.2. Gewichte, Emissionen und Luftraten bei der Tierhaltung .....	9
3.3. Emissionsquellen .....	10
3.4. Quellkoordinaten.....	16
3.5. Wetterdaten und Gelände .....	16
3.6. Kaltluftabflüsse .....	19
3.7. Ermittlung der Flächenkennwerte.....	19
3.8. Belästigungsrel. Kenngr. IGb (Gesamtbel. Istzustand, Nahbereich).....	20
<b>4. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>21</b>
4.1. Geruch.....	21
<b>5. ANHANG: .....</b>	<b>25</b>
5.1. LOG-Datei (Gesamtbelastung im Istzustand).....	25
5.2. Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit.....	27
5.3. Überprüfung Immissionsbeitrag der einzelnen Hofstellen.....	28

## 1. Ausgangssituation

Die Gemeinde Ostbevern plant im nördlichen Randbereich der Ortschaft Ostbevern die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wischhausstraße II. BA“. Das B-Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Das Plangebiet befindet sich östlich der L830, zwischen dem Gewerbegebiet Graf-Zeppelin-Ring und der Wohnbebauung Loheide. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich verschiedene Hofstellen und landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung.

Im Rahmen des Antragsverfahrens soll untersucht werden, mit welchen Geruchs- immissionen in dem B-Plangebiet zu rechnen ist. Dabei sind sämtliche umliegende Tierhaltungsbetriebe zu untersuchen. Für die Ausbreitungsberechnung werden dann die Betriebe berücksichtigt, die mit einem Immissionsbeitrag von  $\geq 2\%$  auf das Plangebiet einwirken.

Das Büro Richters & Hüls wurde von der Gemeinde Ostbevern beauftragt, die im geplanten Wohngebiet zu erwartenden Geruchs- immissionen zu ermitteln.

Die Beurteilung erfolgt nach Maßgabe der Geruchs- immissionsrichtlinie (GIRL) sowie der TA-Luft anhand einer Immissionssimulation.

Zur Beurteilung der gesamten Geruchs- immissionssituation sind die Emissionsdaten der in Kap. 3.2 genannten Tierhaltungsbetriebe als Geruchsvorbelastung in die Berechnung mit aufzunehmen und in den Ergebnissen darzustellen.

Die Hofstellen (1), (3), (5), (6.1), (6.2), (7), und (11) bis (14) bleiben in den Gesamtbelastungsberechnungen unberücksichtigt, da sie keinen relevanten Immissionsbeitrag von mehr als 0,02 auf das Plangebiet haben. Eine Darstellung des Immissionsbeitrages ist dem Anhang beigelegt.

## **2. Ausbreitungsrechnungen**

Im Folgenden wird eine Untersuchung mit dem Partikelmodell der TA Luft 2002 durchgeführt. Es handelt sich hierbei um ein Lagrange'sches Ausbreitungsmodell, für das keine Entfernungseinschränkungen gelten.

### **2.1. Ausbreitungsrechnung Geruch**

Mit dem Partikelmodell lassen sich Konzentrationen von Stoffen als Stundenmittelwerte berechnen. Stundenmittelwerte stellen jedoch noch keine Geruchsimmissionshäufigkeiten dar. Um diese Häufigkeiten zu ermitteln ist die Festlegung eines Fluktuationfaktors notwendig, der es erlaubt, aus den berechneten Werten auf die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle zu schließen, um letztendlich zu den in der Geruchsimmissionsrichtlinie festgelegten Geruchsstunden zu gelangen.

Nach Windkanaluntersuchungen wurde von Rühling und Lohmeyer <sup>1</sup> für Anwendungen im Bereich von 20 m bis 200 m ein Fluktuationfaktor 4 vorgeschlagen.

In der Zeit von August 2000 bis Februar 2001 wurden am Niederrhein Rasterbegehungen durchgeführt. Als die Messergebnisse vorlagen, wurden vom Landesumweltamt NRW für die gleichen Quellen Berechnungen mit verschiedenen Ausbreitungsmodellen angestellt, um deren Güte zu bestimmen <sup>2</sup>.

Die Übereinstimmung der mit dem Partikelmodell Faktor 4 ermittelten Daten mit den Rastermessungen war sehr gut. Die gemessenen Werte wurden auch in größeren Entfernungen durch die Berechnung reproduziert. Das Partikelmodell bildete demnach das Feld der Geruchsimmissionen flächendeckend zutreffend nach. Die ermittelten Werte geben somit die Immissionswerte wieder, die sich bei einer Rasterbegehung durch Probanden ergeben würden.

Das Partikelmodell teilt das durch die Quellen definierte Rechengebiet in quadratische Flächen mit vorgegebener Seitenlänge und berechnet hierfür die Konzentrationen. Mit Hilfe des Fluktuationfaktors, der im gegenwärtigen Programm in Form einer Zählschwelle von 0,25 GE/m<sup>3</sup> enthalten ist, werden die Wahrnehmungshäufigkeiten ermittelt, die eine Beurteilung nach den Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie erlauben.

---

<sup>1</sup> Rühling, A.; Lohmeyer, A.: Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von luftfremden Stoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich. – FuE-Vorhaben im Auftrag des Sächsischen Landesamts für Umwelt und Geologie, Radebeul 1998.

<sup>2</sup> Dipl. Met. Uwe Hartmann, Landesumweltamt NRW: Stand und Entwicklung der Geruchsausbreitungsrechnung im Genehmigungsverfahren, Vortrag am 19.10.2001 auf der Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Meteorologen-Tagung, Sitzung 8

Hartmann, U.: Validierung von Geruchsausbreitungsmodellen – Modellvergleich anhand von Geruchsimmissionsmessungen; Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft 62 (2002) Nr. 10, S. 425 – 430

Nach Punkt 4.4.3 GIRL gilt:

Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehender homogener Geruchsbelastung i. d. R. 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 mit einem 250-m-Raster auch nicht annähernd zutreffend erfasst werden können.

## 2.2. Immissionssimulation mit AUSTAL2000

Die Berechnungen erfolgen nach dem Partikelmodell der TA Luft mit dem Immissionssimulationsprogramm AUSTAL2000. Alle Eingabedaten der Ausbreitungsrechnung sind in der LOG-Datei im Anhang dokumentiert. Wenn der Standardwert gewählt wurde, erscheint für diesen Parameter in der Log-Datei keine Angabe.

Das Programmsystem AUSTAL2000 wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes (Berlin), der Landesanstalt für Umweltschutz (Karlsruhe), des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (Hildesheim) sowie des Landesumweltamtes NRW (Essen) vom Ingenieurbüro Janicke (Dunum) entwickelt. Es berechnet die Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre, indem es Anhang 3 der TA Luft 2002 umsetzt. Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 beschrieben.

Das Rechenmodell benötigt als Eingangsgrößen neben der standortbezogenen meteorologischen Ausbreitungsklassenstatistik (Wetterdaten) die Emissionsmassenströme und Abluftmengen der Quellen, zudem deren räumliche Koordinaten und gegebenenfalls zur Ermittlung der Abgasfahnenüberhöhung die Temperatur der Abgase.

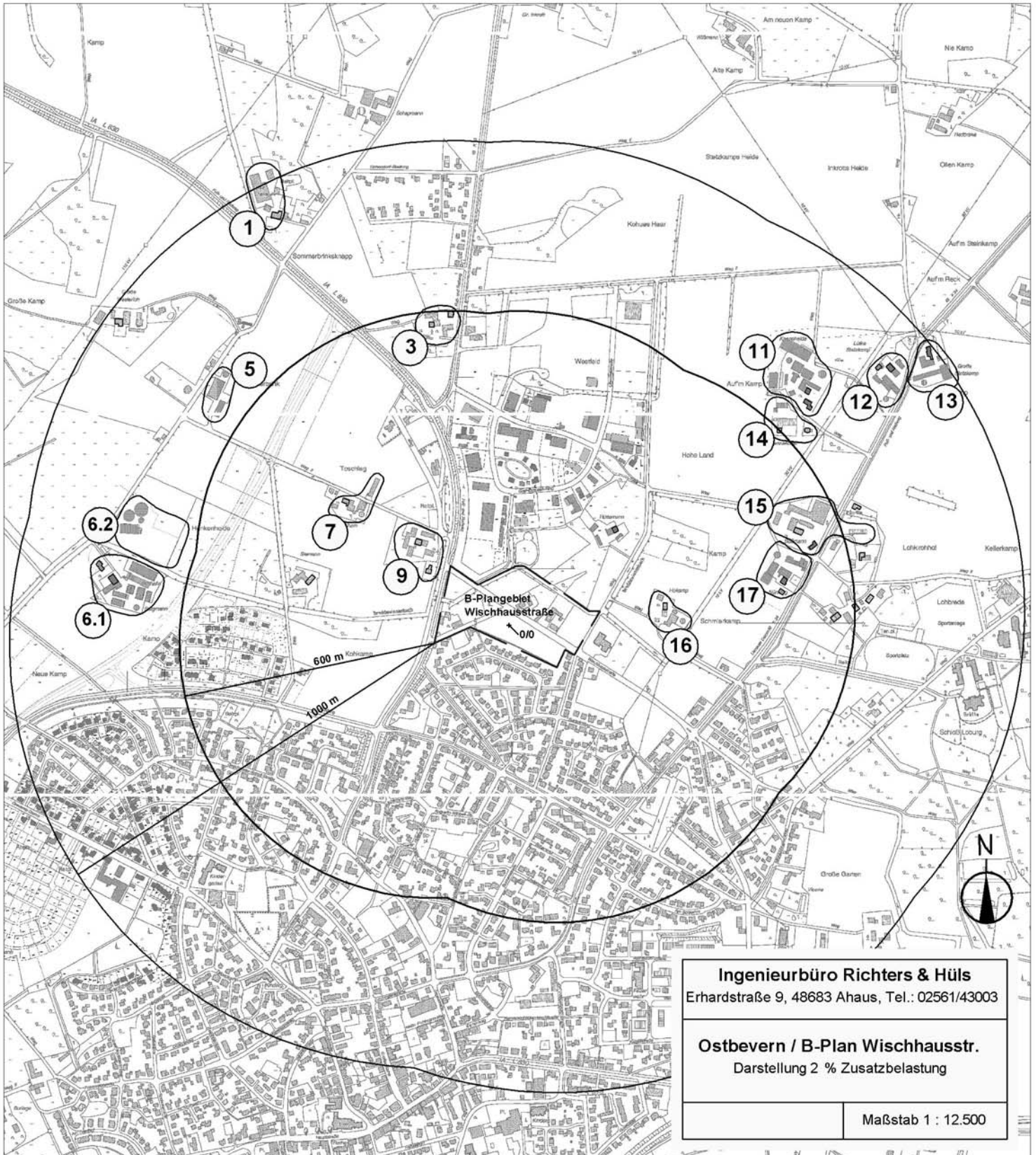
Das Berechnungsgebiet (im Planzustand) liegt innerhalb folgender Gauß-Krüger-Koordinaten:

	Rechtswert	Hochwert
<b>Untere linke Ecke</b>	3419832	5767974
<b>Obere rechte Ecke</b>	3422456	5769958

In den beigefügten Abbildungen mit Berechnungsergebnissen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit ein kleineres Beurteilungsgebiet dargestellt. Alle wesentlichen Immissionspunkte sind hier jedoch erfasst.

Der nachfolgende Kartenausschnitt zeigt im Maßstab 1 : 12.500 eine Gesamtübersicht mit Lage des Bebauungsplangebietes und der umliegenden.

2.3. Übersichtsplan M 1 : 12.500



### 3. Ausgangsdaten für die Immissionsprognosen

- Gebäudeeinfluss:

Nach Anhang 3 Nr. 10 TA Luft ist der Einfluss von Gebäuden als Strömungshindernis zu beachten. Das TA Luft Modell ist jedoch nur dann anwendbar, wenn die Kamine mindestens das 1,2-fache der Höhe des höchsten Gebäudes in einem Umkreis vom 10-fachen der Kaminhöhe erreichen. Dies ist bei landwirtschaftlichen Betrieben nur in Ausnahmefällen gegeben, so dass die TA Luft hier die Vorgehensweise offen lässt. Um diese Lücke der TA Luft zu beheben, schlägt das Landesumweltamt NRW die Modellierung der Quellen als vertikale Linienquellen vor.

Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2-fache der Gebäudehöhe ist, sind die Emissionen über eine Höhe von der halben bis zur vollen Quellhöhe gleichmäßig zu verteilen (50 % Turbulenz). Bei Quellhöhen kleiner als das 1,2-fache der Gebäudehöhe sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis Quellhöhe) zu verteilen (100 % Turbulenz).

Diese Berechnungsweise führt stets zu höheren Werten als die konkrete Berücksichtigung von Gebäuden und erlaubt eine konservative Berechnung, wobei der Gebäudeeinfluss nicht mehr gesondert erfasst werden muss.<sup>3</sup>

- Abluffahnenüberhöhung und Austrittsgeschwindigkeit:

Bei zwangsgelüfteten Ställen mit Kaminen mindestens 3 m senkrecht über First und einer Mindesthöhe von 10 m über Erdboden ist nach TA Luft eine freie Abströmung der Abluft gegeben. Nach Vorgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV, vormals Landesumweltamt LUA) ist hierfür zudem eine ganzjährige Mindestaustrittsgeschwindigkeit von 7 m/s Grundvoraussetzung für die Berücksichtigung einer Abluffahnenüberhöhung. Diese Mindestgeschwindigkeit ist dann als ganzjährige Austrittsgeschwindigkeit anzusetzen. Auch bei Winterluftrate kann die Geschwindigkeit z. B. durch die Installation einer Gruppenschaltung bei mehreren Abluftschächten oder alternativ durch Einbau eines geregelten Messventilators, der zusätzliche Bypassluft aus dem Dachraum in den Abluftschacht einbläst, sichergestellt werden. Da solche Stallungen den Bedingungen der TA-Luft und den diesbezüglichen Forderungen des LANUV genügen, wird in der Ausbreitungsrechnung eine Überhöhung der Abluffahne berücksichtigt. Nach Anhang 3 Punkt 6 TA Luft wird die effektive Quellhöhe von der Software gemäß der VDI-Richtlinie 3782 - Blatt 3 - ermittelt und berücksichtigt. Bei nicht beheizten Ställen wird lediglich die kinetische Überhöhung, jedoch nicht die thermische Überhöhung berücksichtigt. Bei bodennaher Ausbreitung (Offenstall, Fenster-Tür-Lüftung, Seiten-

---

<sup>3</sup> Hartmann, Gärtner, Hölscher, Köllner, Janicke: Untersuchungen zum Verhalten von Abluffahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre. In: Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen – Jahresbericht 2003. Einseitige Kurzfassung abgedruckt auf S. 38, siebenseitige Langfassung als Beilage CD-ROM.

sowie Landesumweltamt NRW, Essen 2006, Merkblatt 56: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL)

wandventilatoren, Trauf-First-Lüftung) wird rechentechnisch der Abluftvolumenstrom auf null gesetzt, damit die Ausbreitungssoftware keine Überhöhung der Abluffahne berechnet. Da der Wärmestrom der Quelle in diesem Fall gleich null ist, erscheinen im Anhang keine Werte hierfür.

Bei Ställen bzw. anderen Quellen, die den o. a. Anforderungen nicht genügen, wird rechentechnisch kein Wärmestrom eingegeben, damit die Ausbreitungssoftware keine Überhöhung der Abluffahne berechnet.

Bei einer Ablufführung mit zentral gelegenen Kaminen ist nicht die Anzahl der Kamine für eine Beurteilung der Geruchsbelastung entscheidend, sondern die in den Berechnungen verwendeten Durchmesser. Erfahrungsgemäß führt eine Vergrößerung der Kamindurchmesser bei gleichen Ableitbedingungen zu einer stabileren Abluffahne, die sich rechentechnisch positiv auf die Immissionssituation auswirkt. Eine Verkleinerung der Kamindurchmesser führt erfahrungsgemäß bei gleichen Ableitbedingungen zu einer instabileren Abluffahne, die sich rechentechnisch negativ auf die Immissionssituation auswirkt.

### **3.1. Ermittlung der Tierplatzzahlen**

Die Tierplatzzahlen konnten durch Einsicht in die Bauakten der Gemeinde Ostbevern ermittelt sowie aus vorhandenen Gutachten übernommen werden.



### 3.2. Gewichte, Emissionen und Luftraten bei der Tierhaltung

	GV/Tier *	Luftrate ** [m <sup>3</sup> /(h*GV)]	Geruchs- Emissionen * [GE/s/GV] bzw. [GE/(s*m2)]
Mastschweine; Vormast (25 bis 50kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	0.075	435	50
Mastschweine; ME-Mast (50 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	0.17	319	50
Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	0.15	335	50
Jungsauen bis 90kg (Gülle)	0.12	228	50
Sauen mit Ferkeln bis 10kg (Gülle)	0.4	256	20
Sauen (Gülle)	0.3	173	22
Eber (Gülle)	0.3	173	22
Ferkel bis 25kg (Gülle)	0.03	617	75
Ferkel bis 30kg (Gülle)	0.04	553	75
Kühe, Boxenlaufstall (Festmist)	1.2	208	12
Kühe, Boxenlaufstall (Gülle)	1.2	208	12
Jungvieh, Laufstall (0.5 - 1 Jahr / Gülle)	0.4	261	12
Kälber (bis 6 Monate / Gülle)	0.19	288	12
Kälber (bis 6 Monate / Festmist)	0.19	288	12
Bullen, Laufstall, (Gülle)	0.7	239	12
Bullen, Laufstall, (Festmist)	0.7	239	12
Legehennen Bodenhaltung, Kotgrube	0.0034	714	42
Pferde (über 3 Jahre)	1.1	147	10
Pferde (bis 3 Jahre)	0.7	164	10
Ponys und Kleinpferde	0.7	164	10
Güllehochbeh., Schweine [m2]			7
Güllehochbeh., Mischgülle (mit Schwimmdecke) [m2]			0.8
Güllehochbeh., Schweine (künstl. Abdeckung) [m2]			1.4
Maissilage, Anschnitt [m2]			3
Grassilage, Anschnitt [m2]			6
Festmistplatte, [m2]			3
Gärrestlager (mit Schwimmdecke) [m2]			0.3
Dosierer inkl. Platzverunr. (Maissilage) [m2]			3
Separation inkl. Platzverunreinigung [m2]			0.3
BHKW [cbm/h]			0.833333333

\* gem. TA-Luft / VDI 3894 (Sept. 2011)

\*\* je nach Haltungsform gesonderte Berechnung nach DIN 18910 erforderlich, siehe Kap. 3.2 Emissionsquellen

## 3.3. Emissionsquellen

Berücksichtigte Vorbelastung $\geq 2\%$ : Hof (9), (15), (16), (17)		Dezimaltrennzeichen: Punkt				spez. Emiss.		Konzentration		Geruch		Volumen m <sup>3</sup> /(s <sup>TEO</sup> )
BE	Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EO)	GV/Tier	öV/Quelle Fläche od. Vol.	m <sup>3</sup> /(h <sup>GV</sup> )	GE/(s <sup>GV</sup> )	GE/m <sup>3</sup>	0,000 MGE/h	0,000 MGE/h	Quelleigenschaften	Austrittsgeschwindigkeit	
9 Rusche - BE 1	Pferde (über 3 Jahre)	8	1,1	8,8	147	10	245	88,00	88,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	0,359
First-/Objekthöhe = 6 m Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,359
15 Bussmann - BE 1	Legehennen Bodenhaltung, Kotgrube	7904	0,0034	8,95786667	714	42	212	376,23	376,23	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	1,777
First-/Objekthöhe = 9 m Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	1,777
15 Bussmann - Mistplatte	Festmistplatte, [m <sup>2</sup> ]	115	1	115	1	3	10800	345,00	345,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	0,032
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,032
16 Hokamp - BE 1	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	256	1	38,4	335	50	537	1920,00	1920,00	Vertikalkaule ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	3,573
First-/Objekthöhe = 6 m Emissionshöhe = 7 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	3,573
16 Hokamp - Gülle	Güllehochbeh., Schweine [m <sup>2</sup> ]	113,097336	1	113,097336	1	7	25200	791,68	791,68	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	0,031
First-/Objekthöhe = 3 m Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,031
17 Nünning - BE 1	Sauen mit Ferkeln bis 10kg (Gülle)	39	0,4	3,9	256	20	281	78,00	78,00	Vertikalkaule mit Überhöhung 50 % Turbulenz	0,000	0,277
First-/Objekthöhe = 10,3 m Emissionshöhe = 13,3 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,277
17 Nünning - BE 2/3	Sauen (Gülle)	72	0,3	21,6	173	22	458	475,20	475,20	Vertikalkaule mit Überhöhung 50 % Turbulenz	0,000	1,038
First-/Objekthöhe = 8,8 m Emissionshöhe = 11,8 m		1	0,3	0,3	173	22	458	6,60	6,60	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,014
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,014
17 Nünning - BE 4	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	40	0,15	6	335	0	0	300,00	300,00	50 % Turbulenz	0,000	0,558
First-/Objekthöhe = 5,4 m Emissionshöhe = 10 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,558
17 Nünning - BE 5	Ferkel bis 25kg (Gülle)	448	0,03	13,44	617	75	438	750,00	750,00	Vertikalkaule mit Überhöhung 50 % Turbulenz	0,000	1,396
First-/Objekthöhe = 5,7 m Emissionshöhe = 10 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	1,396
17 Nünning - BE 6	Güllehochbeh., Schweine (konst. Schwimmhöhe) [m <sup>2</sup> ]	116,324458	1	116,324458	1	1,4	5040	162,85	162,85	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	0,032
First-/Objekthöhe = 7 m Emissionshöhe = 7 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,032
17 Nünning - BE 8	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	278	0,15	41,7	335	50	537	2085,00	2085,00	Vertikalkaule ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	3,880
First-/Objekthöhe = 5,7 m Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	3,880
17 Nünning - BE 9	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	660	1	99	335	50	537	4950,00	4950,00	Vertikalkaule ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	9,213
First-/Objekthöhe = 6,35 m Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	9,213
17 Nünning - BE 10	Maissilage, Schweinemast, Anrecht [m <sup>2</sup> ]	10	1	10	1	3	10800	30,00	30,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0,000	0,003
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0 m/s	0,000	0,003



Immissionsanteil < 2 %, daher in Gesamtbelastung unberücksichtigt

Unberücksichtigte Vorbelastung < 2 %; Hof (6.1)	Tiere	Anzahl der Flächen oder Volumina	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	Dezimaltrennzeichen: Punkt			m³/(h·GV)	spez. Emiss. GE/(s·GV)	Konzentration GE/m³	Geruch 0.000 MGE/h GE/(s·EC)	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/(s·EC)
				GV/Fläche	GW/Fläche od. Vol.	GW/Fläche od. Vol.						
BE	Tiere	6	1	1,1	6,6	147	10	245	66,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,270	
6.1 Borgmann - BE 1	Betriebsteil	14	0	0,7	9,8	164	10	220	98,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,446	
First-/Objekthöhe = 5,57 m	Pferde (bis 3 Jahre)	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	16,4	0	0	0	164,00	0 m/s	0,716	
6.1 Borgmann - BE 3	Pferde (über 3 Jahre)	9	1	1,1	9,9	147	10	245	99,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,404	
First-/Objekthöhe = 8,25 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	9,9	0	0	0	99,00	0 m/s	0,404	
6.1 Borgmann - BE 4	Ponys und Kleinpferde	3	1	0,7	2,1	164	10	220	21,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,096	
First-/Objekthöhe = 8,67 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	2,1	0	0	0	21,00	0 m/s	0,096	
6.1 Borgmann - BE 6	Pferde (über 3 Jahre)	10	1	1,1	11	147	10	245	110,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,449	
First-/Objekthöhe = 8,31 m	Ponys und Kleinpferde	2	0	0,7	1,4	164	10	220	14,00	100 % Turbulenz	0,064	
Emissionshöhe = 3 m	Pferde (bis 3 Jahre)	1	0	0,7	0,7	164	10	220	7,00	100 % Turbulenz	0,032	
Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 8	Festmistplatte, [m²]	100	1	1	100	1	3	10800	131,00	0 m/s	0,545	
First-/Objekthöhe = 2 m	-	0	0	0	0	0	0	0	300,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,028	
Emissionshöhe = 2 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 10	durchschnittlich zur Hälfte belegt	6	1	1	6	1	6	21600	36,00	0 m/s	0,028	
First-/Objekthöhe = 1 m	Grassilage, Anschnitt [m²]	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,000	
Emissionshöhe = 1 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 11	Grassilage, Anschnitt [m²]	6	1	1	6	1	6	21600	36,00	0 m/s	0,028	
First-/Objekthöhe = 1 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,000	
Emissionshöhe = 1 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 13	Pferde (über 3 Jahre)	12	1	1,1	13,2	147	10	245	132,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,539	
First-/Objekthöhe = 4,71 m	Pferde (bis 3 Jahre)	6	0	0,7	4,2	164	10	220	42,00	100 % Turbulenz	0,191	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 14	Pferde (bis 3 Jahre)	14	1	0,7	9,8	164	10	220	174,00	0 m/s	0,730	
First-/Objekthöhe = 8,67 m	-	0	0	0	0	0	0	0	98,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,446	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	9,8	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	
6.1 Borgmann - BE 14	Pferde (bis 3 Jahre)	14	1	0,7	9,8	164	10	220	174,00	0 m/s	0,730	
First-/Objekthöhe = 8,67 m	-	0	0	0	0	0	0	0	98,00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung	0,446	
Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	0,000	
Volumenquelle	-	0	0	0	9,8	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	0,000	

Immissionsanteil < 2 %, daher in Gesamtbelastung unberücksichtigt

Unberücksichtigte Vorbelastung < 2 %; Hof (6.2), (7)		Dezimaltrennzeichen: Punkt									
Tiere	→	Anzahl der Emissionsquellen (ED)	GV/Tier	GW/Quelle Fläche od. Vol.	m³/(h*GV)	spez. Emiss. GE/(s*GV)	Konzentration GE/m³	Geruch 0.000 MGE/h GE/(s*EC)	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/(s*EC)	
Betriebsteil	→	Anzahl der Flächen oder Volumina							Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz		
BE		90	1	90	1	3	10800	270.00	0.025	0.025	
6.2 Biogasanlage - BE 1		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		90	1	90	1	3	10800	270.00	0.025	0.025	
nur 1 Anschließfläche offen											
6.2 Biogasanlage - BE 2		1	1	1	1	0.3	0	312.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		1	1	1	1	0.3	0	312.00	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 3		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
Annahmebehälter		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 4		1	1	1	1	0.3	0	0.71	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		1	1	1	1	0.3	0	0.71	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 5		1	1	1	1	0.3	0	1.05	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		1	1	1	1	0.3	0	1.05	0.000	0.000	
Endlager		1	1	1	1	0.3	0	1.05	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 6		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
Gärresteverladung		1	1	1	1	0.3	0	8.30	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 7		2220	1	2220	1	0.853333333	3000	1850.00	0.617	0.617	
First-/Objekthöhe = 6.15 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 12.3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Kamine		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
6.2 Biogasanlage - BE 8		40000	2	2220	1	0.06945	250	1389.00	0.617	0.617	
First-/Objekthöhe = 6.15 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 10 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Volumenquelle		2	2	2220	1	0.06945	250	1389.00	0.617	0.617	
Gärrestetrocknung BHKW (cbm/h)		40000	2	2220	1	0.06945	250	1389.00	0.617	0.617	
7 Berkenham - BE 1		2	1,1	20000	1	10	gemindert: 245	0.00	5.556	5.556	
First-/Objekthöhe = 6 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
zert. Abfuhrreinigung (G=100%)		2	1,1	20000	1	10	gemindert: 245	0.00	5.556	5.556	
Pferde (über 3 Jahre)		2	1,1	20000	1	10	gemindert: 245	0.00	5.556	5.556	
First-/Objekthöhe = 6 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.000	0.000	
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0	0.00	0.0		

Immissionsanteil < 2 %, daher in Gesamtbelastung unberücksichtigt

Unberücksichtigte Vorbelastung < 2 %: Hof (11), (12)	Tiere	Dezimaltrennzeichen: Punkt			spez. Emisss. GE/(s <sup>3</sup> GV) GE/s	Konzentration GE/m <sup>3</sup>	Geruch 0,000 MGE/h GE/(s <sup>3</sup> EQ)	Volumen m <sup>3</sup> /(s <sup>3</sup> EQ)
		Anzahl Fläche oder Volumen	Anzahl für Emissionen quellen (EQ)	GV/Fläche m <sup>2</sup> /(h <sup>3</sup> GV)				
BE	Betriebsteil	384	10	0,03	75	438	86,40	0,197
11 Knapppheide - BE 1, 2, 3	Ferkel bis 25kg (Gülle)	150	0,03	0,45	75	438	33,75	0,077
First-/Objekthöhe = 4,2 m	Ferkel bis 25kg (Gülle)	384	0,03	0,152	75	438	86,40	0,197
Emissionshöhe = 5,7 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		2,754				206,55	0,00	0,472
11 Knapppheide - BE 4	Sauen (Gülle)	91	0,3	4,55	22	458	100,10	0,219
First-/Objekthöhe = 4,5 m	Jungsaunen bis 90kg	28	0,12	0,56	50	789	28,00	0,035
Emissionshöhe = 6 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		5,11				128,10	0,00	0,254
11 Knapppheide - BE 6	Sauen (Gülle)	76	3	7,6	22	458	167,20	0,365
First-/Objekthöhe = 4 m	Eber (Gülle)	1	0,3	0,1	22	458	2,20	0,005
Emissionshöhe = 5,5 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		7,7				169,40	0,00	0,370
11 Knapppheide - BE 7	Sauen mit Ferkeln bis 10kg (Gülle)	30	0,4	4	20	281	80,00	0,284
First-/Objekthöhe = 8,8 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 9,2 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		3,2				64,00	0,00	0,284
11 Knapppheide - BE 8	Sauen mit Ferkeln bis 10kg (Gülle)	32	0,4	3,2	20	281	80,00	0,228
First-/Objekthöhe = 10,6 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 10,3 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		3,2				64,00	0,00	0,228
11 Knapppheide - BE 12	Güllehochbeh., Schweine (kumul. Schwimmhöhe) [m <sup>2</sup> ]	137,886465	1	137,886465	1,4	5040	193,04	0,038
First-/Objekthöhe = 4 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 4 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0,00	0,000
11 Knapppheide - BE 13	Güllehochbeh., Schweine (kumul. Schwimmhöhe) [m <sup>2</sup> ]	253,057252	1	253,057252	1,4	5040	354,28	0,070
First-/Objekthöhe = 3,5 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 3,5 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0,00	0,000
11 Knapppheide - BE 18	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m <sup>2</sup> ]	8,5	1	8,5	3	10800	25,50	0,002
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0,00	0,000
11 Knapppheide - BE 20, 21, 22	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	768	5	0,15	50	537	1152,00	2,144
First-/Objekthöhe = 6,5 m	Jungsaunen bis 90kg	65	0,12	1,56	50	789	78,00	0,099
Emissionshöhe = 10 m	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	384	0,15	11,52	50	537	576,00	1,072
Kamäne	Jungsaunen bis 90kg	88	0,12	2,112	50	789	105,60	0,134
11 Knapppheide - BE 23	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m <sup>2</sup> ]	8,5	1	8,5	3	10800	25,50	0,002
First-/Objekthöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 2 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0,00	0,000
12 Lütke Setzmann - BE 1	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	500	4	0,15	50	537	937,50	1,745
First-/Objekthöhe = 6 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 7 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Kamäne		18,75				25,50	0,00	0,002
12 Lütke Setzmann - BE 2	Kühe, Boverhaufstall (Gülle)	13	1,2	15,6	12	208	187,20	0,901
First-/Objekthöhe = 9 m	Bullen, Laufstall (Gülle)	15	0,7	10,5	12	181	126,00	0,697
Emissionshöhe = 3 m	Jungvieh, Laufstall (Milchvieh / 0,5 - 1 Jahr / Gülle)	8	0,4	3,2	12	166	36,40	0,232
Volumenquelle	Kalber (Milchvieh / bis 6 Monate / Gülle)	8	0,19	1,52	12	150	18,24	0,122
12 Lütke Setzmann - Gülle	Güllehochbeh., Mischgülle (mit Schwimmdecke) [m <sup>2</sup> ]	153,93804	1	153,93804	0,8	2880	123,15	0,043
First-/Objekthöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Emissionshöhe = 3 m		0	0	0	0	0	0,00	0,000
Volumenquelle		0	0	0	0	0	0,00	0,000

Immissionsanteil < 2 %, daher in Gesamtbelastung unberücksichtigt

BE	Tiere	Betriebsstell	Anzahl der Tiere / Volumen	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	Decimalkonzentrationen: Punkt		spez. Emis. GE/(s*GV)	Konzentration GE/m³	Geruch 0.000 MGE/h GE/(s*EQ)	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/(s*EQ)
						Fläche od. Vol	m³/(h*GV)					
13 Gr. Stetzkamp - BE 1	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenentfäuerung)	-	200	1	0.15	30	50	335	537	1500.00	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	2.792
	First-/Objekthöhe = 8 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 7 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0 m/s	0.000
13 Gr. Stetzkamp - BE 2	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenentfäuerung)	-	400	3	0.15	20	50	335	537	1000.00	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	1.861
	First-/Objekthöhe = 6 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 6 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0 m/s	0.000
13 Gr. Stetzkamp - Gülle	Güllehochbeh., Schweine [m2]	-	113.097336	1	1	113.097336	7	0	25200	791.68	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.031
	First-/Objekthöhe = 4 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 4 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0 m/s	0.000
13 Gr. Stetzkamp - Silage	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m2]	-	20	1	1	113.097336	3	1	10800	60.00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.006
	First-/Objekthöhe = 2 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 2 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	0 m/s	0.000
14 Verrekkötter - BE 1	Sauen mit Ferkelein bis 10kg (Gülle)	-	24	1	0.4	9.6	20	256	281	192.00	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.663
	First-/Objekthöhe = 6 m	-	76	0.3	0.3	22.8	22	173	458	501.60	Austrittsgeschw. der Abluft	1.096
	Emissionshöhe = 3 m	-	5	0.12	0.12	0.6	50	228	789	30.00	0 m/s	0.038
	Volumenquelle	-	0	0	0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
		-	33							723.60	0 m/s	1.816

### **3.4. Quellkoordinaten**

Das 16 m Raster wurde auf den Nullpunkt (GK = 3420800 / 5768750; UTM32 = 420758 / 5766884) gelegt.

### **3.5. Wetterdaten und Gelände**

Die großräumige Druckverteilung bestimmt den mittleren Verlauf der Höhenströmung des Windes. Im Jahresmittel ergibt sich hieraus für Mitteleuropa das Vorherrschen der südwestlichen bis westlichen Richtungskomponente. Auf die bodennahen Luftschichten übt jedoch die Topografie des Untergrundes einen erheblichen Einfluss aus und modifiziert durch ihr Relief das Windfeld nach Richtung und Geschwindigkeit. Im Untersuchungsgebiet werden allgemein die großräumigen südwestlichen Windrichtungen bevorzugt.

Für den Standort Gemarkung Ostbevern kommt die nächstgelegene Wetterstation Greven (Entfernung ca. 15 km) in Frage.

Gegenüber den ungestörten Freilandverhältnissen weist der Begutachtungsstandort wie auch der Standort der Wetterstation Greven eine relativ windnormale Lage auf. Entsprechend liegen am Begutachtungsstandort die gleichen Windgeschwindigkeitsverhältnisse vor wie an der Wetterstation. Der Anteil der Windgeschwindigkeiten  $\leq 1$  m/s liegt bei 12.40 %. Damit ist die Verwendung der Wetterdaten nach Anhang 3 Punkt 12 der TA Luft statthaft.

Den Berechnungen liegen die Wetterdaten der Station Greven (2005 - 2014) zugrunde. Die Windmessung erfolgte in einer Höhe von 13.5 m über Grund.

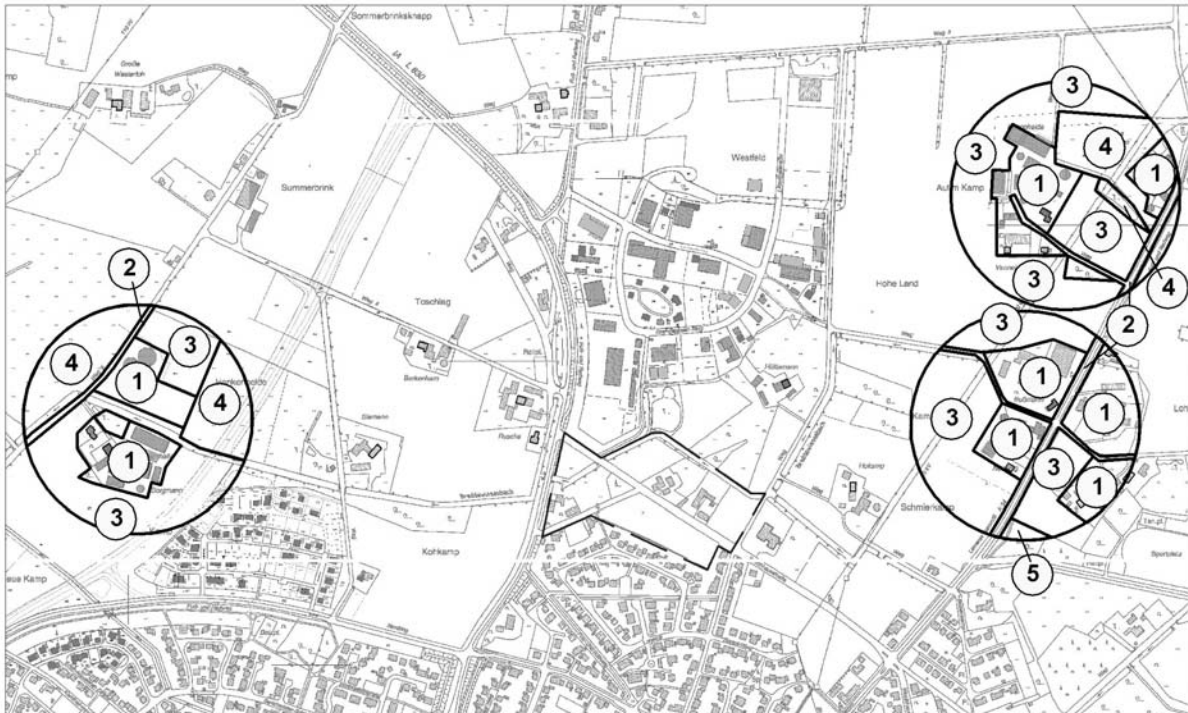
Da am Anemometerstandort eine andere Rauigkeit vorliegt als im Rechengebiet, ist die Anemometerhöhe um die Differenz der Rauigkeitslänge zu korrigieren.

Die mittlere Bodenrauigkeit im Umfeld der Emissionsquellen ist nach TA Luft, Anhang 3, Punkt 5 für ein kreisförmiges Gebiet festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteins beträgt. Bei Quellhöhen unter 20 m wird vom Landesumweltamt ein Radius von mindestens 200 m empfohlen. Bei landwirtschaftlichen Betrieben sind solche Quellhöhen nur in Ausnahmefällen gegeben, daher wird die Rauigkeitslänge für den Umkreis von mindestens 200 m um den Emissionsschwerpunkt der Anlage bestimmt. Die Bestimmung erfolgt mit Hilfe von AUSTAL2000. Daraus ergibt sich eine Rauigkeit  $z_0$  von 0.05 m.

Die manuelle Überprüfung der örtlichen Gegebenheiten kann aufgrund von kleinflächig komplexeren Strukturen zu einer abweichenden Rauigkeit  $z_0$  führen.

Aus der manuellen Überprüfung der örtlichen Gegebenheiten im Umkreis von 200 m (vgl. nachfolgende Abbildung) resultiert gem. TA-Luft durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil eine Rauigkeit  $z_0 = 0.338$  m. Diese wird nach Vorgabe der TA Luft auf 0.2 m gerundet.





Nr.	CORINE Landnutzung	Rauigkeit in m <sup>2</sup>	%
1	112 Nicht durchgängig städtische Prägung	1.00	28.68
2	122 Straßen, Eisenbahn	0.20	4.65
3	211 Nicht bewässerte Ackerflächen	0.05	49.47
4	231 Wiesen und Weiden	0.02	15.58
5	311 Laubwälder	1.50	0.97
6	511 Gewässerläufe	0.02	0.65

<b>Ingenieurbüro Richters &amp; Hüls</b> Erhardstraße 9, 48683 Ahaus, Tel.: 02561/43003	
<b>Ostbevern / B-Plan Wischhausstr.</b> - Darstellung der ermittelten Rauigkeiten -	

Die Rauigkeit am Anemometerstandort Greven liegt bei 0.090 m. Die Anemometerhöhenkorrektur für den Berechnungsstandort Ostbevern erfolgt mittels folgender vom Deutschen Wetterdienst vorgegebenen Formel:

$$h_a = d_0 + z_0 \left( \frac{h_{ref} - d_0}{z_0} \right)^{p_s}$$

$h_a$  = Anemometerhöhe über Grund am Ort der Ausbreitungsrechnung

$h_{ref}$  = Referenzhöhe zur mesoskaligen Übertragung von Windgeschwindigkeiten über ebenem Gelände

$d_0$  = Verdrängungshöhe am Ort der Ausbreitungsrechnung

$z_0$  = Rauigkeitslänge am Ort der Ausbreitungsrechnung

$p_s$  = Stationsexponent

Die für die Berechnungen zu verwendende korrigierte Anemometerhöhe ergibt sich damit zu 13.50 m.

Die Höhenunterschiede im Berechnungsgebiet sind größer als das 0,7-fache der Quellhöhen. Die Steigung des Geländes überschreitet jedoch nicht den Wert 1 : 5 (20 %) über eine Strecke, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Damit kann nach Anhang 3 Punkt 11 TA Luft der Geländeeinfluss mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden. Hierzu wird das in der Software AUSTAL2000 implementierte Modell TALDIA verwendet. Es werden für jede der 6 Stabilitätsklassen zwei Windfelder, eines mit Süd-Anströmung und eines mit West-Anströmung, berechnet und in einer Bibliothek abgespeichert. Es handelt sich dabei um iterative Berechnungen, TALDIA versucht nicht divergenzfremde Felder durch Iteration divergenzfrei zu machen. Die von TALDIA ausgewiesene Restdivergenz sollte kleiner als 0,05 sein. Das Anemometer im Berechnungsgebiet wird grundsätzlich so platziert, dass eine ungehinderte Anströmung gewährleistet ist. Dies ist in aller Regel auf dem höchsten Punkt im Berechnungsgebiet der Fall.

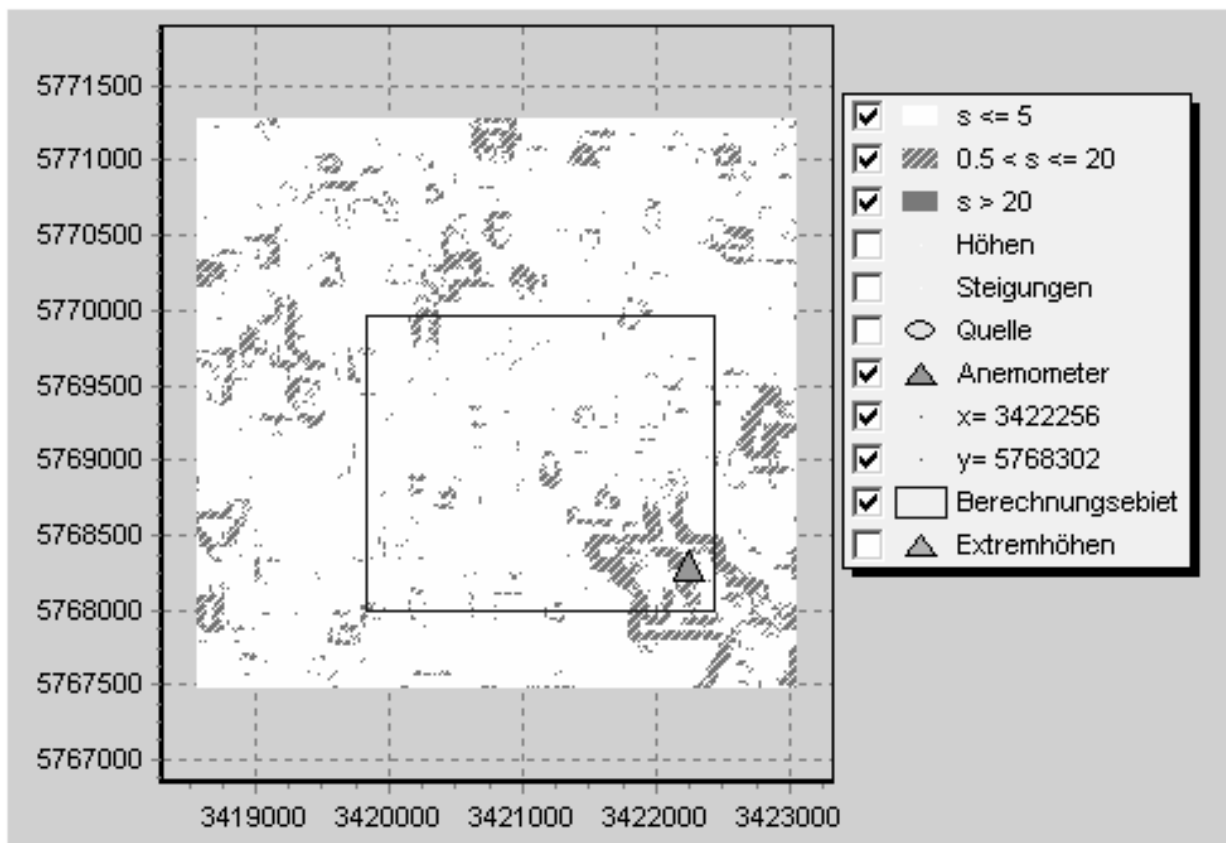


Abbildung: Steilheit und Anemometerposition im Rechengebiet

### **3.6. Kaltluftabflüsse**

Kalte bodennahe Luft entsteht bei windschwachen, wolkenarmen Wetterlagen kurz vor Sonnenuntergang und kann in so genannten Strahlungs Nächten die ganze Nacht hindurch gebildet werden, wenn sich die Erdoberfläche und die unmittelbar darüber liegenden Luftschichten durch ungehinderte langwellige Ausstrahlung besonders stark abkühlen.

Kalte Luft ist im Vergleich zu warmer Luft dichter und daher schwerer; sie folgt dem Gefälle des Geländes analog zum Wasser und kann sich in Mulden und Tälern zu so genannten Kaltluftseen sammeln. Diese Effekte sind in stark strukturiertem Gelände mit tief eingeschnittenen Bergtälern besonders ausgeprägt. Die Bewegung der kalten Luftmassen hängt von der Mächtigkeit der Kaltluftschicht, von der Bodenrauigkeit und dem darüber wehenden Wind ab.

Bei größerer Windgeschwindigkeit, kleiner Mächtigkeit und Bodenrauigkeit und niedrigem Gefälle wird es in der Regel – wenn überhaupt – nur zu schwachen Kaltluftabflüssen kommen.

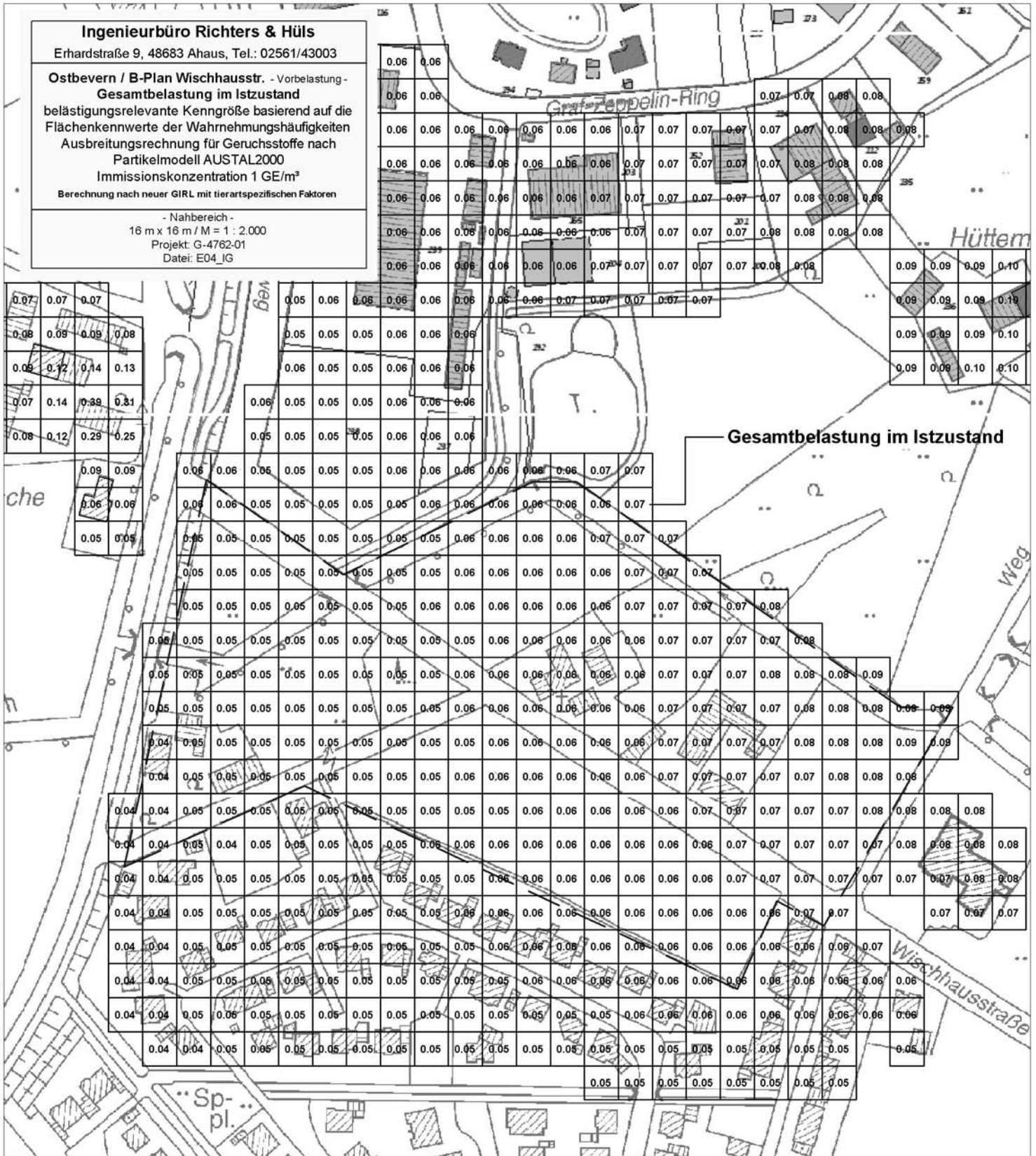
Geruchsstoffe aus diffusen Quellen können in den Sog der abendlichen und nächtlichen Kaltluftströmungen geraten und entlang des Strömungsweges zu Belästigungen führen. Aufgrund der Geländeform sind Kaltluftabflüsse hier nicht zu erwarten.

### **3.7. Ermittlung der Flächenkennwerte**

Um die Immissionswerte lokal ausreichend genau ermitteln zu können, teilt das Partikelmodell das durch die Quellen definierte Rechengebiet in ein Rechengitter von 16 m Seitenlänge und berechnet hierfür die Konzentrationen. Als Immissionshöhe wird nach TA Luft, Anhang 3, Punkt 7 "Rechengebiet und Aufpunkte" die Höhenschicht 0 – 3 m gewählt.

Auf der folgenden Seite ist das Auswerteraster in Form von Flächenkennwerten dargestellt.

## 3.8. Belästigungsrel. Kenngr. IG<sub>b</sub> (Gesamtbel. Istzustand, Nahbereich)



## 4. Zusammenfassung

Die Gemeinde Ostbevern plant im nördlichen Randbereich der Ortschaft Ostbevern die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wischhausstraße II. BA“. Das B-Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Das Plangebiet befindet sich östlich der L830, zwischen dem Gewerbegebiet Graf-Zeppelin-Ring und der Wohnbebauung Loheide. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich verschiedene Hofstellen und landwirtschaftliche Betriebe mit aktiver Tierhaltung.

Im Rahmen des Antragsverfahrens soll untersucht werden, mit welchen Geruchsimmisionen in dem B-Plangebiet zu rechnen ist. Dabei sind sämtliche umliegende Tierhaltungsbetriebe zu untersuchen. Für die Ausbreitungsberechnung werden dann die Betriebe berücksichtigt, die mit einem Immissionsbeitrag von  $\geq 2\%$  auf das Plangebiet einwirken.

Das Büro Richters & Hüls wurde von der Gemeinde Ostbevern beauftragt, die im geplanten Wohngebiet zu erwartenden Geruchsimmisionen zu ermitteln.

Die Beurteilung erfolgt nach Maßgabe der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) sowie der TA-Luft anhand einer Immissionssimulation.

### 4.1. Geruch

Hierzu wurden die Wahrnehmungshäufigkeiten für Gerüche nach dem Partikelmodell der TA Luft bestimmt. Die Flächenbewertung erfolgte nach den Vorgaben der Geruchsimmisionsrichtlinie, Zählschwelle  $1 \text{ GE/m}^3$ .

Die Geruchsimmisionsrichtlinie führt folgende Immissionswerte zur Beurteilung auf:

Für Wohn- und MI-Gebiete	IW = 0,10
Für GI- und GE-Gebiete, Dorfgebiete	IW = 0,15

Das Oberverwaltungsgericht (10. Senat OVG Münster) führt in einem aktuellen Urteil (10 B 1176/16.NE) aus, dass die Orientierungswerte der GIRL auch im Bauleitplanverfahren in begründeten Einzelfällen – etwa im Übergangsbereich zum Außenbereich oder bei einer Planung in der Nähe emittierender Betriebe – überschritten werden können. Von ungesunden Wohnverhältnissen kann jedenfalls bei einem Geruchsimmisionswert von 0,15, der nach der GIRL in einem Dorfgebiet, in dem auch gewohnt wird, zumutbar ist, nicht die Rede sein.

In dem Forschungsprojekt "Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft" wurde die Belästigungswirkung der unterschiedlichen Tierarten untersucht. Wie die Ergebnisse aus dem o.g. Forschungsprojekt und die daraus resultierende Novellierung der

Geruchsimmissionsrichtlinie<sup>4</sup> zeigen, ist das Belästigungspotential der Geruchsimmissionen einzelner Tierarten unterschiedlich.

Mithilfe der Gewichtungsfaktoren:

- $f = 1,5$  für Mastgeflügel,
- $f = 1,0$  für Legehennen,
- $f = 0,75$  für Mastschweine und Sauen,
- $f = 0,5$  für Milchvieh, Mastbullen und Pferde

kann die Belästigungswirkung der jew. tierartspezifischen Geruchsqualität berücksichtigt und die belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  ermittelt werden:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}^5$$

Gemäß GIRL ist "im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, (...) eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und diese anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 zu vergleichen".

Die Geruchsausbreitungsberechnung führt zu folgendem Ergebnis:

**Die Darstellung der Berechnungsergebnisse erfolgt in Form von Flächenkennwerten. Es zeigt sich, dass die Emissionsdaten der berücksichtigten Hofstellen in der Bestandssituation zu belästigungsrelevanten Kenngrößen  $IG_b$  von 0,04 bis 0,09 im äußersten Randbereich des B-Plangebiet „Wischhausstraße II. BA“ der Gemeinde Ostbevern führen.**

**Für Wohngebiete gibt die Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) einen Wert bis zu 10 % (0,10) der Jahresstunden für die Überschreitung der Geruchsschwelle von 1 GE/m<sup>3</sup> an. Vereinzelt können bei Wohngebieten in dörflicher Lage und in unmittelbarer Nähe zum angrenzenden Außenbereich entsprechend des OVG**

---

4 „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, Materialien 73, LUA NRW, Essen 2006

Informationsveranstaltung zum Thema Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, 04.07.2007, Haus der Technik, Essen

„Verfahren zur Berücksichtigung von neuen Erkenntnissen aus dem Projekt ‚Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft‘ bei der Anwendung der Girl im landwirtschaftlichen Bereich“, LANUV NRW, Stand 15.05.2007

Geruchsimmissionsrichtlinie in der Fassung v. 29.02.2008 und einer Ergänzung v. 10.09.2008

5 Der Faktor  $f_{\text{gesamt}}$  wird nach folgender Formel berechnet:

$$f_{\text{gesamt}} = (1/H_{\text{Summe}}) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

$H_{\text{Summe}}$  Summe der einzeln berechneten tierartspez. Geruchshäufigkeiten,

$H_n$  tierartspez. Geruchshäufigkeit

$f_n$  tierartspez. Gewichtungsfaktor

**Münster (10 B 1176/16.NE) auch Geruchsimmissionen von bis zu 0,15 als zumutbar angesehen werden.**

**Mögliche Erweiterungsabsichten der umliegenden Tierhaltungsbetriebe wurden hier nicht berücksichtigt, da sich der überwiegende Teil der Hofstellen (11) bis (17) außerhalb der Hauptwindrichtung zu dem Plangebiet befindet. Für die Hofstellen (6.1) und (6.2) stellt die jetzt schon bestehende Wohnbebauung am Blumenweg und an der Kleegasse die Einschränkung für mögliche Betriebserweiterungen dar.**

**Da in dem Plangebiet die Richtwerte der Geruchsimmissionsrichtlinie noch nicht ausgeschöpft werden, ist eine Erhöhung der Viehzahlen auf den umliegenden Hofstellen generell möglich. Diese Erweiterungsmöglichkeiten müssen jedoch für jede Hofstelle als Einzelfallbetrachtung geprüft werden.**

**Bei bereits überschrittenen Werten kann eine Erhöhung der Viehzahlen auf den Hofstellen dennoch möglich sein, wenn gleichzeitig Minderungsmaßnahmen realisiert werden, die zu einem Gleichstand bzw. zu einer Verringerung der Geruchsbelastung an den vorhandenen Wohnhäusern führen. So sind z. B. bestehende Abluftkamine dem Stand der Technik (mind. 10 m über Erdboden und mind. 3 m über First) sowie einer Mindestaustrittsgeschwindigkeit von 7 m/s anzupassen oder es ist die Errichtung einer Abluftreinigungsanlage notwendig.**

Diese Immissionsprognose wurde von den Unterzeichnern nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der im Text angegebenen Unterlagen erstellt.

48683 Ahaus, 03.09.2018

**Richters & Hüls**

**Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft  
und Immissionsschutz**



*W. Richters*

Dipl.-Ing. Wilhelm Richters

*N. Albersmann*

Nils Albersmann

(Von der Landwirtschaftskammer  
Nordrhein-Westfalen öffentlich bestellter  
und vereidigter Sachverständiger für  
Emissionen und Immissionen in der Land-  
und Forstwirtschaft, im Garten- und  
Weinbau sowie in der Fischerei)

**HINWEIS:**

Dieses Gutachten kann Festlegungen für immissionsmindernde Maßnahmen (Kaminhöhen, Austrittsgeschwindigkeit, etc.) enthalten, die bei der Planung durch den Architekten bzw. den Lüftungsanlagenplaner zu berücksichtigen sind.



## 5. Anhang:

### 5.1. LOG-Datei (Gesamtbelastung im Istzustand)

```

2018-08-04 06:49:52 AUSTAL2000 gestartet
Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014
=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====
Arbeitsverzeichnis: C:/tal2k/tal2kl610/erg0004
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC25".
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\PKTAL2k\ austal2000.settings.richt"
> settingspath "C:\PKTAL2k\ austal2000.settings.richt"
> TI "04_Ostbevern_Wischhausstr_IG_G"
> AS "dwd_103150_05x14.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 13.5
> Z0 0.2
> QS 2
> XA 1456
> YA -448
> GX 3420800
> GY 5768750
> X0 -1736 -1736 -1736
> Y0 -776 -776 -776
> NX 220 110 55
> NY 176 88 44
> DD 16 32 64
> NZ 0 0 0
> XQ -180 705 739 800 669 384 402 658 654 652 642 668 698 619 623 609 596 640
> YQ 160 251 234 213 254 14 2 112 115 121 125 148 140 131 155 130 115 161
> HQ 0 0 0 0 0 0 0 6.65 6.65 6.65 6.65 5.9 5 5 0 0 0 0
> VQ 0 0 0 0 0 0 0 7 7 7 7 7 7 0 0 0 0
> DQ 0 0 0 0 0 0 0 0.65 0.65 0.65 0.65 0.65 0.65 0.92 0 0 0 0
> AQ 11 13 48 41 10 0 12 0 0 0 0 0 0 12.2 0 0 5
> BQ 21 54 38 10 11.5 0 12 0 0 0 0 0 0 12.2 0 0 25
> CQ 3 3 3 3 2 7 3 6.65 6.65 6.65 6.65 5.9 5 5 7 2 2 2
> WQ 74 68 68 0 68 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 20
> ODOR_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_100 0 376.23 376.23 376.23 345 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 1920 791.681 190.5 190.5 190.5 190.5 781.8 750 1008 162.854 2085 4950 30
> ODOR_050 88 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> LIBPATH "C:/tal2k/tal2kl610/lib"
===== Ende der Eingabe =====
Existierende Windfelddbibliothek wird verwendet.
Die Höhe hq der Quelle 1 bis 18 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.19 (0.19).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.15 (0.13).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.08).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
1: 103150 MÜNSTER/OSNABRUECK-FLUGHAFEN
2: 01.01.2005 - 31.12.2014
3: KLUG/MANIER (TA LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14478
In Klasse 2: Summe=19939
In Klasse 3: Summe=39895
In Klasse 4: Summe=15016
In Klasse 5: Summe=7568
In Klasse 6: Summe=3087
Statistik "dwd_103150_05x14.aks" mit Summe=99983.0000 normiert.
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS 4ee2a971
Prüfsumme AKS a60337e7
=====

```

```

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/tal2k/tal2k1610/erg0004/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====
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 %   (+/- 0.1 ) bei x= 384 m, y= 16 m (1:133, 50)
ODOR_050 J00 : 79.8 %   (+/- 0.1 ) bei x= -184 m, y= 168 m (2: 49, 30)
ODOR_075 J00 : 100.0 %   (+/- 0.1 ) bei x= 384 m, y= 16 m (1:133, 50)
ODOR_100 J00 : 100.0 %   (+/- 0.1 ) bei x= 672 m, y= 256 m (1:151, 65)
ODOR_150 J00 : 0.0 %     (+/- 0.0 )
ODOR_MOD J00 : 100.0 %   (+/- ? ) bei x= 672 m, y= 256 m (1:151, 65)
=====

```

## **5.2. Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit**

Gem. TA Luft Anhang 3, Abschnitt 9 ist

„darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, beim Jahres-Immissionskennwert 3 vom Hundert des Jahres-Immissionswertes und beim Tages-Immissionskennwert 30 vom Hundert des Tages-Immissionswertes nicht überschreitet. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl zu reduzieren.

Liegen die Beurteilungspunkte an den Orten der maximalen Zusatzbelastung, braucht die statistische Unsicherheit nicht gesondert berücksichtigt zu werden. Andernfalls sind die berechneten Jahres-, Tages- und Stunden-Immissionskennwerte um die jeweilige statistische Unsicherheit zu erhöhen. Die relative statistische Unsicherheit des Stunden-Immissionskennwertes ist dabei der relativen statistischen Unsicherheit des Tages-Immissionskennwertes gleichzusetzen.“

Berechnungsergebnisse ODOR: Bei einem Jahres-Immissionswert von 10% beträgt die Unsicherheit im gesamten Berechnungsgebiet im 16m-Raster weniger als 3% des Jahres-Immissionswertes. Damit wird die Anforderung der TA Luft erfüllt.

## 5.3. Überprüfung Immissionsbeitrag der einzelnen Hofstellen

