

Geruchsgutachten
für die 37. Änderung des
Flächennutzungsplans und
Bebauungsplan Nr. 1.36 "Berthas Halde"
der Stadt Drensteinfurt

Auftraggeber:

Stadt Drensteinfurt
Landsbergplatz 7

48317 Drensteinfurt
Tel.: 0 25 08 - 995 – 0
Fax: 0 25 08 - 995 - 61 85

Gutachter:

Ingenieurbüro
Richters & Hüls
Erhardstraße 9
48683 Ahaus
Tel.: 0 25 61 - 4 30 03
Fax: 0 25 61 - 4 30 05

28. Oktober 2008

G-2218-01

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSGANGSSITUATION	3
2. AUSBREITUNGSRECHNUNGEN	4
2.1. Ausbreitungsrechnung Geruch.....	4
2.2. Lageplan	7
3. AUSGANGSDATEN FÜR DIE IMMISSIONSPROGNOSEN	8
3.1. Gewichte, Geruchsemissionen und Luftraten bei der Tierhaltung	10
3.2. Emissionsquellen	11
3.3. Wetterdaten und Gelände	13
3.4. Ermittlung der Flächenkennwerte.....	14
3.5. Flächenkennwerte Bestand.....	15
3.6. Flächenkennwerte Zustand nach Erweiterungen	16
4. ZUSAMMENFASSUNG	17
5. ANHANG: DATEN DER STATISTISCHEN AUSWERTUNG	19
5.1. LOG-Datei	19
5.2. Emissionsdaten Tierhaltung	43

1. Ausgangssituation

Die Stadt Drensteinfurt beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 1.36 "Berthas Halde" aufzustellen.

Der Geltungsbereich wird begrenzt:

- im Norden und Nordosten durch die ältere Randbebauung gemäß Bebauungsplan Nr. 1.22 "Ossenbeck",
- im Osten durch eine Heckenstruktur am Lindenweg und durch die östlich anschließende neu entstandene Bebauung im Konrad-Adenauer-Gebiet,
- im Süden durch die Abraumhalde mit Waldbestand und durch landwirtschaftliche Flächen sowie
- im Westen durch den Heuweg, der als Wirtschaftsweg den weiteren Außenbereich erschließt.

Das Plangebiet wird weitestgehend intensiv landwirtschaftlich genutzt.

Südwestlich des Plangebietes sind die landwirtschaftlichen Betriebe Jackenkroll, Mackenbrook und Schulte-Huxel ansässig.

Das Büro Richters & Hüls wurde von der Stadt Drensteinfurt beauftragt, die im geplanten Wohngebiet durch vorgenannte Betriebe verursachten Geruchsimmisionen zu ermitteln.

Die Beurteilung der Geruchsimmisionssituation erfolgt anhand von Immissionssimulationen nach dem TA Luft Modell AUSTAL2000.

2. Ausbreitungsrechnungen

2.1. Ausbreitungsrechnung Geruch

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.

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 Fluktuationenfaktors 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 ¹ für Anwendungen im Bereich von 20 m bis 200 m ein Fluktuationenfaktor 4 vorgeschlagen.

In der Zeit von August 2000 bis Februar 2001 wurden an einer Ölmühle 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 ².

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 Fluktuationenfaktors, der im gegenwärtigen Programm in Form einer Zählschwelle von 0,25 GE/m³ enthalten ist, werden die Wahr-

¹ 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.

² 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

nehmungshäufigkeiten ermittelt, die eine Beurteilung nach den Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie erlauben.

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.

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 (Qualitätsstufe $q_s = 0$) gewählt wurde, so erscheint für diesen Parameter in der LOG-Datei keine Angabe.

Die aktuelle Fassung der Geruchsimmissionsrichtlinie vom 29. Februar 2008 in ihrer aktualisierten und ergänzten Fassung vom 10. September 2008 berücksichtigt das unterschiedliche Belästigungspotenzial einzelner Tierarten.

Mithilfe der Gewichtungsfaktoren:

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

wird die Belästigungswirkung der jeweiligen tierartspezifischen Geruchsqualität berücksichtigt und die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b ermittelt:

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}^3$$

3 Der Faktor f_{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_{Summe} Summe der einzeln berechneten tierartspez. Geruchshäufigkeiten,

H_n tierartspez. Geruchshäufigkeit

f_n tierartspez. Gewichtungsfaktor

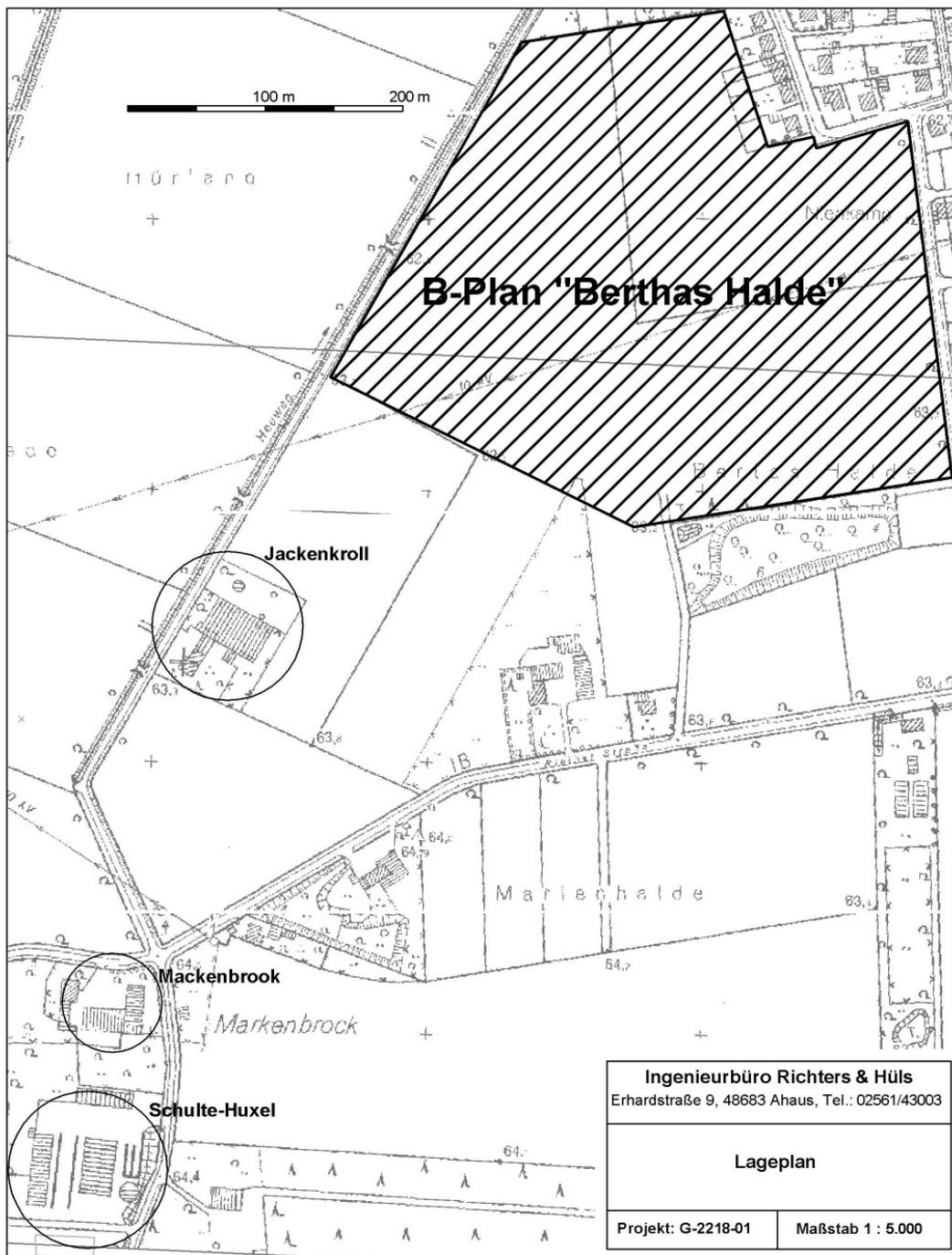
Das Programmsystem AUSTAL2000 wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes (Berlin), der Landesanstalt für Umweltschutz (Karlsruhe), des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (Hildesheim) sowie des Landesumweltamtes NRW (Essen) vom Ingenieurbüro Janicke (Dunum) entwickelt. Es berechnet die Ausbreitung 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 Berechnungsgebiet hat einen Radius von dem 50-fachen der höchsten Kaminhöhe, mindestens jedoch von 600 m. In diesem Falle liegt das Berechnungsgebiet innerhalb folgender Gauß-Krüger-Koordinaten

	Rechtswert	Hochwert
Untere linke Ecke	34 10 620	57 39 560
Obere rechte Ecke	34 12 156	57 41 352

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

2.2. Lageplan



3. Ausgangsdaten für die Immissionsprognosen

- Großvieheinheiten:

Die Großvieheinheiten werden über die Gleichsetzung von 500 kg Lebendgewicht mit einer Großvieheinheit ermittelt (vgl. VDI-Richtlinie 3471 bzw. TA-Luft, Ausgabe Oktober 2002).

- Spezifische Emissionen:

Da für landwirtschaftliche Betriebe repräsentative Messergebnisse in größerer Zahl als Literaturwerte vorliegen, wurden die Geruchsemissionen nach der KTBL-Schrift Nr. 333 (Oldenburg: Geruchs- und Ammoniak-Emissionen aus der Tierhaltung) angesetzt. Auf der folgenden Seite ist eine Tabelle mit den tierspezifischen Gewichten und Emissionen beigelegt.

- 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 konservative Berücksichtigung von Gebäuden und erlaubt eine konservative Berechnung, wobei der Gebäudeeinfluss nicht mehr gesondert erfasst werden muss.⁴

⁴ 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 Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL)

- 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, Seitenwandventilatoren, 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

In der hiermit vorgelegten Prognose werden im Bestand alle Ställe wurden ohne Überhöhung berechnet, da keiner der vorhandenen Ställe die o.a. Anforderungen des LANUV an die Berücksichtigung einer Abluffahnenüberhöhung erfüllt. Beim Planzustand wurde nur bei den neu zu errichtenden bzw. geänderten Ställen eine Abluffahnenüberhöhung berücksichtigt.

Die Angaben über die vorhandenen und die geplanten Tierbestände wurden von Herrn Richters bei einem Ortstermin am 25.09.08 bei den angegebenen Betrieben erhoben.

3.1. Gewichte, Geruchsemissionen und Lufraten bei der Tierhaltung

	GV/Tier nach TA-Luft Ausgabe 10/2002	GV/Tier bei 500 kg Lebendgewicht	Geruchsemissionen in GE/s/GV nach KTBL 333	Lufrate in m³/(h*GV)
Schweine				
niedertragende und leere Sauen, Eber	0,3		20	DIN 18910*
Sauen mit Ferkeln bis 10 kg	0,4		20	DIN 18910*
Ferkel bis 25 kg	0,03		50	DIN 18910*
Jungsauen bis 90 kg	0,12		40	DIN 18910*
Mastschweine bis 110 kg	0,13		40	DIN 18910*
Geflügel				
Legehennen	0,0034		50	DIN 18910*
Junghennen bis 18. Woche	0,0014		50	DIN 18910*
Masthähnchen bis 35 Tage	0,0015		50	DIN 18910*
Masthähnchen bis 49 Tage	0,0024		50	DIN 18910*
Truthühneraufzucht bis 6. Woche	0,0022		32	DIN 18910*
Truthühnermast, Hennen bis 16. Woche	0,0125		32	DIN 18910*
Truthühnermast, Hähne bis 21. Woche	0,0222		32	DIN 18910*
Rinder				
Milchkühe		1,2	10	DIN 18910*
Jungvieh und Kälber bis 1 Jahr		0,3	10	DIN 18910*
weibliches Jungvieh 1 - 2 Jahre		0,6	10	DIN 18910*
Mastrinder 1 - 2 Jahre		0,7	10	DIN 18910*
Rinder über 2 Jahre		1,2	10	DIN 18910*
Mastkälber		0,3	40	DIN 18910*
Pferde				
		1,0	6,8	DIN 18910*

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

3.2. Emissionsquellen

Drensteinfurt_Berthas_Halde
Bestand_1_2

BE	Tiere	Anzahl	Anzahl der Abluftpunkte	Faktor GV/Tier	GV/Kamin	m³/(h·GV)	spez. Emiss. GE/(s·GV)	Geruch GE/(s·Kamin)	Vluf	Volumen m³/s
Schulte-Huxel 1	Rinder	50	1	0.7	35	0	10	350.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 6 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 6 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Schulte-Huxel 2	Mast Schweine	650	3	0.13	28.1666667	0	40	1126.667	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 5,8 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 7,3 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Schulte-Huxel 3	Mast Bullen	160	1	0.7	112	0	10	1120.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 6 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 6 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Schulte-Huxel 4	Silage-Anschnitt=15 qm	1	1	1	112	0	0	1120.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 2 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Schulte-Huxel 5	Silage-Anschnitt=10 qm	1	1	1	1	0	4.16666667	4.167	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 2 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Schulte-Huxel 6	Güllehochbeh. D=14	1	1	1	1	0	42.7605667	42.761	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 4 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Mackenbrook 1	Mast Bullen	11	1	0.7	7.7	0	10	77.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 10 m	11	0	0.6	6.6	0	10	66.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 10 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Mackenbrook 2	Ferkel	600	2	0.03	14.3	0	50	143.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 6 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 5,5 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Mackenbrook 3	Silage-Anschnitt=10 qm	1	1	1	9	0	2.77777778	2.778	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 2 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Jackenkroll 1	Ferkel	1100	8	0.03	4.125	0	50	206.250	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 5,15 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 6,7 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Jackenkroll 2	Ferkel	1100	8	0.03	4.125	0	50	206.250	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Firsthöhe = 5,15 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 6,7 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
Jackenkroll 3	Güllehochbeh. D=8,5	1	1	1	1	0	15.7625048	15.763	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz ohne Überhöhung Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
	Emissionshöhe = 4 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Emissionshöhe = 4 m	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000
	Kamin	0	0	0	0	0	0	0.000		0.000

Drensteinfurt_Berthas_Halde

Planzustand1_2

BE	Tiere	Anzahl	Anzahl der Ablufpunkte	Faktor GV/Tier	GV/Kamin	m³/(t·GV)	spez. Emiss. GE/(s·GV)	Geruch GE/(s·Kamin)	Fluß m/s	Volumen m³/s
Schulte-Huxel1	Rinder	50	1	0.7	35	0	10	350.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Schulte-Huxel2	Mastschweine	1250	3	0.13	54.16666667	353	40	2166.667	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz	5.311
		0	0	0	0	0	0	0.000	mit Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	7 m/s	0.000
Schulte-Huxel3	Mastbullen	160	1	0.7	112	0	10	1120.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Schulte-Huxel4	Slage Anschmitt=15 qm	1	1	1	1	0	4.16666667	4.167	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Schulte-Huxel5	Slage Anschmitt=10 qm	1	1	1	1	0	2.77777778	2.778	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Schulte-Huxel6	Güllehochbeh. D=14	1	1	1	1	0	42.7605667	42.761	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Mackenbrook1	Mastbullen	11	1	0.7	7.7	0	10	77.000	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
	Jungvieh	11	1	0.6	6.6	0	10	66.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Mackenbrook2	Ferkel	1200	1	0.03	14.3	617	50	143.000	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz	6.170
		0	0	0	0	0	0	0.000	mit Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Mackenbrook3	Slage Anschmitt=10 qm	1	1	1	1	0	2.77777778	2.778	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	7 m/s	0.000
Jackentroll1	Ferkel	1100	8	0.03	4.125	0	50	206.250	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Jackentroll2	Ferkel	1100	8	0.03	4.125	0	50	206.250	Vertikalquelle mit 50 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000
Jackentroll3	Güllehochbeh. D=3.5	1	1	1	1	0	15.7625048	15.763	Vertikalquelle mit 100 % Turbulenz	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	ohne Überhöhung	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschwindigkeit der Abluft	0.000
		0	0	0	0	0	0	0.000	0 m/s	0.000

3.3. 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 Drensteinfurt kommt die Wetterstation Greven 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 ≤ 1 m/s liegt bei 12,4 %. Damit ist die Verwendung der Wetterdaten nach Anhang 3 Punkt 12 der TA Luft statthaft.

Den Berechnungen liegen die Wetterdaten der Station Greven des Deutschen Wetterdienstes zugrunde, Zeitraum 1982 - 1991. Die Windmessung erfolgte in einer Höhe von 10 m über Grund.

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

Der Geländeeinfluss kann nach Anhang 3 Punkt 11 TA Luft in der Regel mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn die Steigung des Geländes im Berechnungsgebiet den Wert 1 : 5 (20 %) nicht überschreitet. Hierzu wird das in der Software AUSTAL2000 implementierte Modell TALDIA verwendet. Im vorliegenden Fall beträgt die maximale Steigung des Geländes 0,13 (siehe Protokolldatei), daher ist die Anwendung des mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells möglich.

Die Anemometerposition im Berechnungsgebiet wird so gewählt, dass eine freie Anströmung gewährleistet ist.

t

Das LANUV hat im Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmisionsrichtlinie (GIRL) die Ermittlung der korrigierten Anemometerhöhe nach folgender Formel vorgegeben:

$$h_a = H + 6 \cdot (z_{0R} - z_{0M})$$

h_a = in der Berechnung zu verwendende Anemometerhöhe		H = tatsächliche Messhöhe des Anemometers
z_{0M} = Rauigkeitslänge am Messort		z_{0R} = Rauigkeitslänge im Rechengebiet

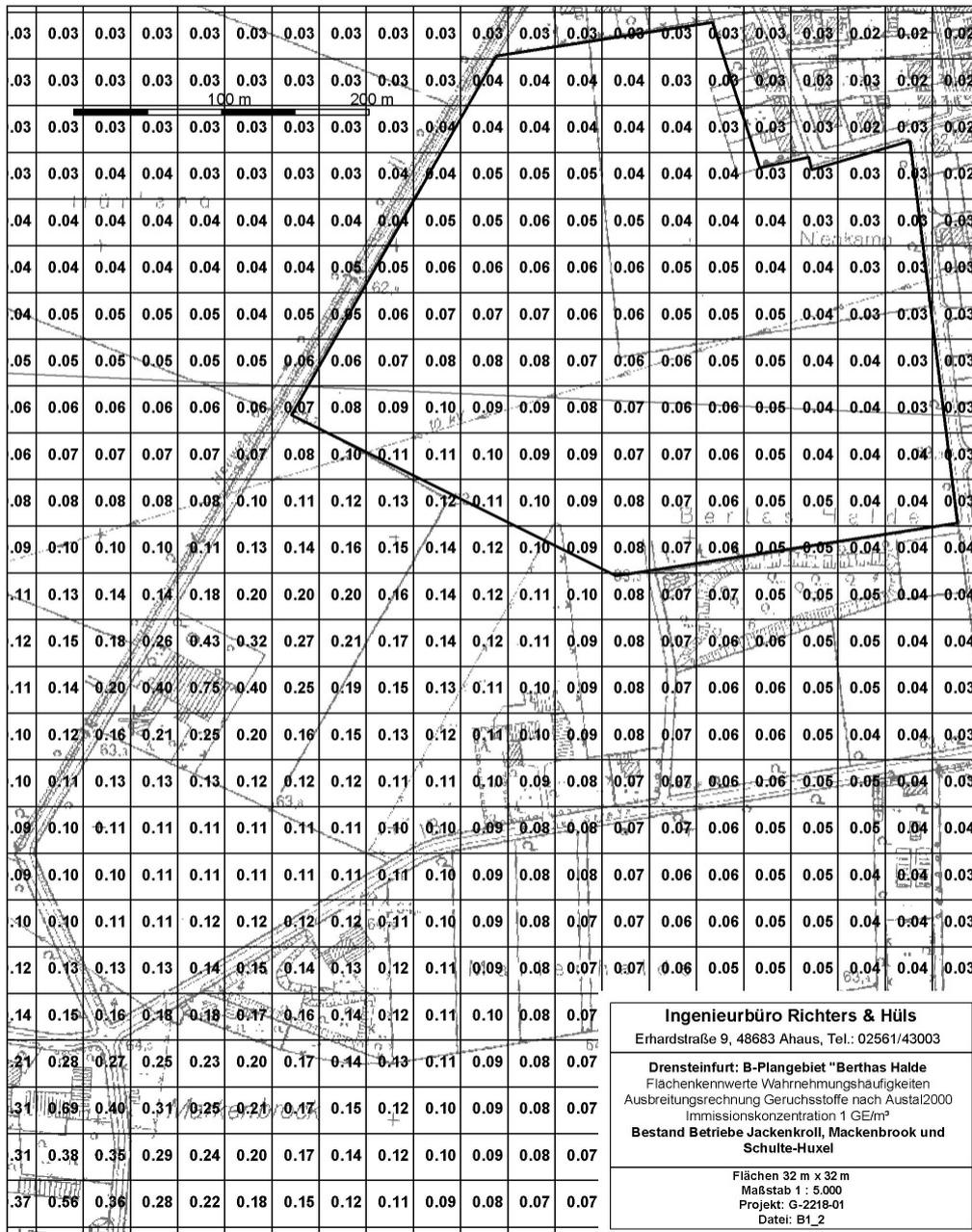
Die mittlere Rauigkeit am Beurteilungsstandort beträgt 0,2 m.

Da die Rauigkeit am Anemometerstandort Greven bei 0,175 m liegt, ergibt sich so eine für die Berechnungen zu verwendende Anemometerhöhe von 10,15 m.

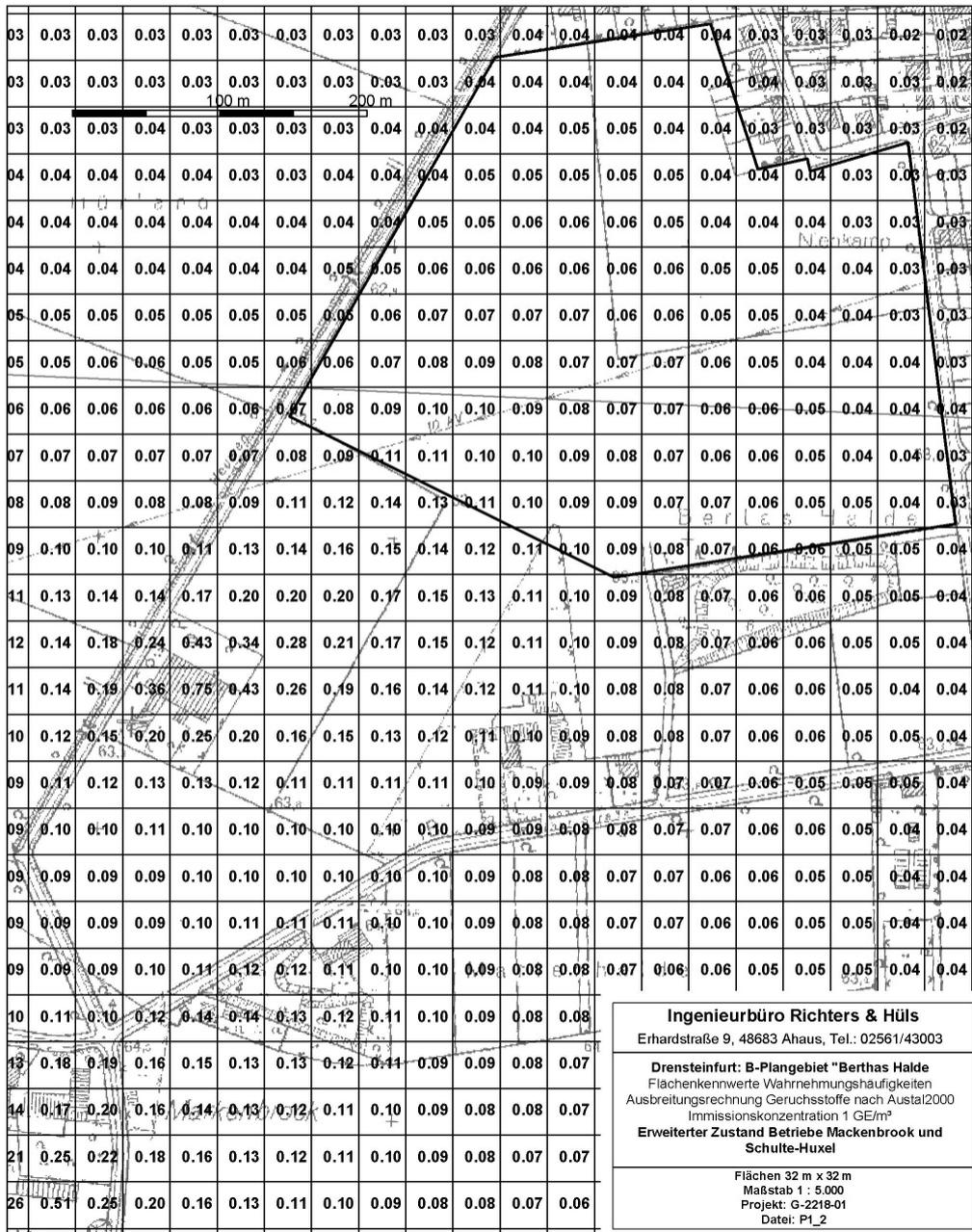
3.4. Ermittlung der Flächenkennwerte

Um die Immissionswerte lokal ausreichend genau ermitteln zu können, teilt das Partikelmodell das durch die Quellen definierte Rechengebiet in ein Rechengitter von 32 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.

3.5. Flächenkennwerte Bestand



3.6. Flächenkennwerte Zustand nach Erweiterungen



4. Zusammenfassung

Die Stadt Drensteinfurt beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 1.36 "Berthas Halde" aufzustellen.

Im Rahmen des Verfahrens sollte untersucht werden, mit welchen Geruchsimmissionen im Plangebiet durch benachbarte landwirtschaftliche Betriebe zu rechnen ist.

In der Umgebung des Plangebietes sind die landwirtschaftlichen Betriebe Jackenkroll, Mackenbrook und Schulte-Huxel ansässig.

Es war zu untersuchen, mit welchen Geruchsimmissionen im Plangebiet zu rechnen ist.

Das Büro Richters & Hüls wurde von der Stadt Drensteinfurt beauftragt, die zu erwartenden Geruchsimmissionen durch die genannten Betriebe zu ermitteln.

Hierzu wurden die Wahrnehmungshäufigkeiten für Gerüche nach dem Partikelmodell der TA Luft bestimmt. Die Flächenbewertung erfolgte nach den Vorgaben der Geruchsimmissionsrichtlinie, Zählschwelle 1 GE/ m³.

Die Betriebe wurden zunächst in ihrem gegenwärtigen Bestand betrachtet. In einem zweiten Rechenlauf wurden die angegebenen zukünftigen Erweiterungsabsichten erfasst.

Für die Erweiterungen wurde vorausgesetzt, dass die neuen bzw. erweiterten Ställe mit Kaminen ausgestattet werden, die eine Höhe von mindestens 3 m über First bzw. mindestens 10 m über Erdboden haben und dass die Austrittsgeschwindigkeit der Abluft ganzjährig mindestens 7 m/s beträgt.

Die Geruchsimmissionsrichtlinie führt folgende Immissionswerte zur Beurteilung auf:

Für Wohn- und MI-Gebiete IW = 0,10

Für GI- und GE-Gebiete IW = 0,15

Die Geruchsausbreitungsberechnung führt zu folgendem Ergebnis:

Bei der Darstellung im 32 m Raster ist erkennbar, dass im Bestand der von der Geruchsimmissionsrichtlinie für Wohngebiete vorgegebene Wert von 0,10 fast im

gesamten Plangebiet mit Ausnahme eines südwestlichen rund 30 m breiten Streifens eingehalten ist.

Dies gilt auch für den erweiterten Zustand, sofern die angegebenen Maßnahmen zur Immissionsminderung durchgeführt werden.

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

48683 Ahaus, den 28. Oktober 2008

Richters & Hüls

***Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz***

Dipl.-Ing. Wilhelm Richters

(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)

5. Anhang: Daten der statistischen Auswertung

5.1. LOG-Datei

Bestand B1_2 Gesamtberechnung

2008-10-02 04:11:54 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1125/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

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

```
> TI "B1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -580 -580 -580 -580
> Y0 -840 -840 -840 -840
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 173 174 240 252 264 276 245
249 253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 5 41 298 299 301 302 294 300
306 312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 3.65 3.65 3.65 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> CQ 6 3.65 3.65 3.65 6 2 2 4 10 5.5 5.5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 350 1126.667 1126.667 1126.667 1120 4.167 2.778 42.761 143 450 450
2.778 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 15.763
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

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 h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)

2: 1982-1991

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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 % (+/- 0.00) bei x= 116 m, y= -112 m (1: 44, 46)

2008-10-02 08:59:15 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.

Bestand B1_2 Faktor 1

2008-10-02 04:11:54 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1125/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49
Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

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

```
> TI "B1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -580 -580 -580 -580
> Y0 -840 -840 -840 -840
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 173 174 240 252 264 276 245
249 253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 5 41 298 299 301 302 294 300
306 312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 3.65 3.65 3.65 0 0 0 0 0 0 0 0 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> CQ 6 3.65 3.65 3.65 6 2 2 4 10 5.5 5.5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 0 0 0 0 0 2.778 42.761 0 0 0 0 2.778 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
15.763
```

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

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

- 1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)
- 2: 1982-1991
- 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
- 4: JAHR
- 5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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 : 48.4 % (+/- 0.05) bei x= 180 m, y= 96 m (l: 48, 59)

=====

2008-10-02 08:59:15 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.

Bestand B1_2 Faktor 0,75

2008-10-02 04:11:54 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1125/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

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

```
> TI "B1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -580 -580 -580 -580
> Y0 -840 -840 -840 -840
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 173 174 240 252 264 276 245
249 253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 5 41 298 299 301 302 294 300
306 312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 3.65 3.65 3.65 0 0 0 0 0 0 0 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> CQ 6 3.65 3.65 3.65 3.65 6 2 2 4 10 5.5 5.5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 0 1126.667 1126.667 1126.667 0 0 0 0 0 450 450 0 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 206.25 0
```

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

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

- 1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)
- 2: 1982-1991
- 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
- 4: JAHR
- 5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393
In Klasse 2: Summe=16895
In Klasse 3: Summe=46910
In Klasse 4: Summe=14951
In Klasse 5: Summe=5264
In Klasse 6: Summe=2563
Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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

=====

ODOR02 J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 164 m, y= 0 m (l: 47, 53)

=====

2008-10-02 08:59:15 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.

Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.13).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.09).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)

2: 1982-1991

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1125/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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

=====

ODOR03 J00 : 100.0 % (+/- 0.00) bei x= 116 m, y= -112 m (1: 44, 46)

=====

2008-10-02 08:59:15 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.

Erweiterter Zustand P1_2 Gesamtbelastung

2008-10-03 09:26:00 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1130/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

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

```
> TI "P1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -520 -520 -520 -520
> Y0 -776 -776 -776 -776
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 174 240 252 264 276 245 249
253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 41 298 299 301 302 294 300 306
312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 5 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> QQ 0 0.0867 0.0867 0.0867 0 0 0 0 0 0.1007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 1.02 1.02 1.02 0 0 0 0 0 1.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 6 5 5 5 6 2 2 4 10 5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 350 2166.667 2166.667 2166.667 1120 4.167 2.778 42.761 143 1800
2.778 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 15.763
```

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

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)

2: 1982-1991

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.

=====
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 % (+/- 0.00) bei x= 112 m, y= -112 m (1: 40, 42)

2008-10-03 14:09:54 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet.

Erweiterter Zustand P1_2 Faktor 1

2008-10-03 09:26:00 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1130/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

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

```
> TI "P1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -520 -520 -520 -520
> Y0 -776 -776 -776 -776
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 174 240 252 264 276 245 249
253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 41 298 299 301 302 294 300 306
312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 5 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> QQ 0 0.0867 0.0867 0.0867 0 0 0 0 0 0.1007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 1.02 1.02 1.02 0 0 0 0 0 1.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 6 5 5 5 6 2 2 4 10 5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 0 0 0 0 0 4.167 2.778 42.761 0 0 2.778 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 15.763
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

- 1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)
- 2: 1982-1991
- 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
- 4: JAHR
- 5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393
In Klasse 2: Summe=16895
In Klasse 3: Summe=46910
In Klasse 4: Summe=14951
In Klasse 5: Summe=5264
In Klasse 6: Summe=2563
Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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 : 41.9 % (+/- 0.03) bei x= 192 m, y= -112 m (1: 45, 42)

2008-10-03 14:09:54 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet

Erweiterter Zustand P1_2 Faktor 0,75

2008-10-03 09:26:00 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1130/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

=====
Beginn der Eingabe

```
> TI "P1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -520 -520 -520 -520
> Y0 -776 -776 -776 -776
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 174 240 252 264 276 245 249
253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 41 298 299 301 302 294 300 306
312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 5 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> QQ 0 0.0867 0.0867 0.0867 0 0 0 0 0 0.1007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 1.02 1.02 1.02 0 0 0 0 0 1.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 6 5 5 5 6 2 2 4 10 5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 0 2166.667 2166.667 2166.667 0 0 0 0 0 1800 0 206.25 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25 206.25
206.25 206.25 206.25 0
```

=====
Ende der Eingabe

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)

2: 1982-1991

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.

TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.

=====
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 : 99.9 % (+/- 0.07) bei x= 264 m, y= 296 m (2: 25, 34)

2008-10-03 14:09:54 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet

Erweiterter Zustand P1_2 Faktor 0,5

2008-10-03 09:26:00 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.3.6-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Berlin, 2002-2007
Copyright (c) Janicke Consulting, Dunum, 1989-2007

=====
Modifiziert durch Petersen+Kade Software , 2008-07-07
=====

Arbeitsverzeichnis: d:/tal2k/tal2k1130/erg0016

Erstellungsdatum des Programms: 2008-07-29 12:51:49

Das Programm läuft auf dem Rechner PC21.

=====
Beginn der Eingabe =====
> TI "P1_2Drensteinfurt_Berthas_Halde"
> AS "greven.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 10.15
> Z0 0.2
> QS 1
> XA 644
> YA -112
> GX 3411200
> GY 5740400
> X0 -520 -520 -520 -520
> Y0 -776 -776 -776 -776
> NX 96 48 24 12
> NY 112 56 28 14
> DD 16 32 64 128
> NZ 0 0 0 0
> XQ 164 161 160 159 116 135 185 184 188 167 174 240 252 264 276 245 249
253 257 266 269 273 277 271 275 279 283 262
> YQ -46 -82 -95 -108 -109 -110 89 -116 23 5 41 298 299 301 302 294 300 306
312 282 289 295 302 278 285 290 297 330
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 5 0 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 0
> QQ 0 0.0867 0.0867 0.0867 0 0 0 0 0 0.1007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 1.02 1.02 1.02 0 0 0 0 0 1.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 6 5 5 5 6 2 2 4 10 5 2 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35
3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 4
> ODOR 350 0 0 0 1120 0 0 0 143 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
=====
Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe h_q der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h_q der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 23 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 24 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 25 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 26 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 27 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 28 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.13 (0.12).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.06 (0.05).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.03 (0.02).

1: MUENSTER/OSNABRUECK (FLUGWEWA)

2: 1982-1991

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=13393

In Klasse 2: Summe=16895

In Klasse 3: Summe=46910

In Klasse 4: Summe=14951

In Klasse 5: Summe=5264

In Klasse 6: Summe=2563

Statistik greven.aks mit Summe=99976.0000 normalisiert

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für odor
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s01 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s02 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s03 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00z04 geschrieben.
TMT: Datei d:/tal2k/tal2k1130/erg0016/odor-j00s04 geschrieben.
=====

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 % (+/- 0.00) bei x= 112 m, y= -112 m (l: 40, 42)

=====

2008-10-03 14:09:54 AUSTAL2000 ohne Fehler beendet

5.2. Emissionsdaten Tierhaltung

Stallsystemspezifische Daten*)

System	Geruchs- Emission GEs-1GV-1	CO ₂ - Emission gh-1GV-1	NH ₃ - Emission gh-1GV-1	Luftrate m ³ h ⁻¹ GV ⁻¹	Umbauter Raum m ³ /GV
Hühnerhaltung		1.599		1.040	73
Schweinehaltung		604		435	36
Rinderhaltung		290		268	29
Legehennen					
Käfighaltung		1.675		1.317	
Bodenhaltung		1.397		874	
Abferkelstall					
strohlos					39
mit Einstreu					54
Schweinemast					
strohlos					
Trockenfütterung	47	676	1,76	408	30
Flüssigfütterung	53	494	1,68	416	29
Teilspaltenboden	52	560	1,35	411	30
Vollspaltenboden	38	642	2,38	423	23

*) Jeweils arithmetisches Mittel aus allen vorhandenen Meßwerten des entsprechenden Stallsystems.

7.3 Geruchsemissionen verschiedener Stallsysteme

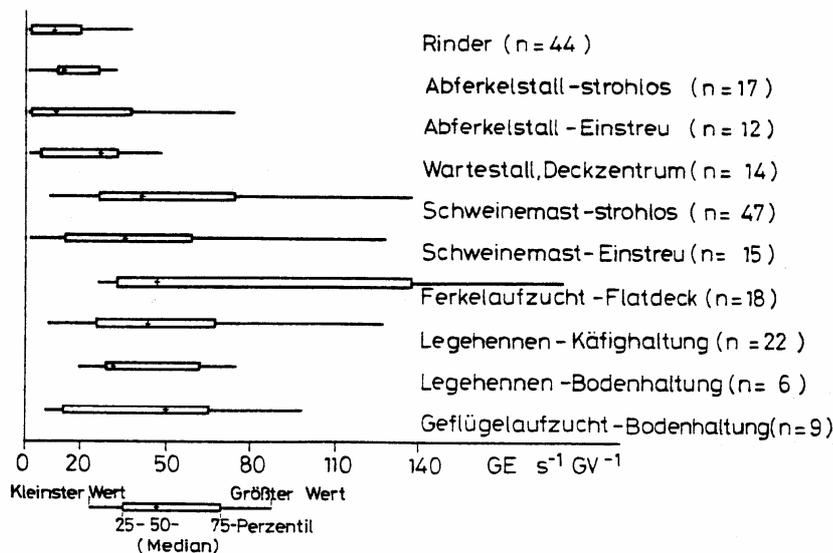


Abb. 26: Verteilung der Geruchsemissionen innerhalb der Stallgruppen bei Jahresdurchschnittstemperatur (Zuluft)