

**Geruchsgutachten
zum Bebauungsplan Nr. 123**

„Wochenendhausgebiet Stevede“

in

Coesfeld

**Auftraggeber:
Stadt Coesfeld
Planungsamt
Herrn Schmitz
Markt 8
48653 Coesfeld**

**Gutachter:

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

02.03.2017

G-4270-01

INHALTSVERZEICHNIS

1. AUSGANGSSITUATION	3
2. AUSBREITUNGSRECHNUNGEN	4
2.1. Ausbreitungsrechnung Geruch.....	4
2.2. Immissionssimulation mit AUSTAL2000.....	5
2.3. Lageplan M 1 : 3.000.....	7
2.4. Übersichtsplan M 1 : 10.000.....	8
3. AUSGANGSDATEN FÜR DIE IMMISSIONSPROGNOSEN	9
3.1. Ermittlung der Tierplatzzahlen.....	10
3.2. Gewichte, Emissionen und Luftraten bei der Tierhaltung	11
3.3. Emissionsquellen	12
3.4. Quellkoordinaten	17
3.5. Wetterdaten und Gelände	17
3.6. Kaltluftabflüsse	19
3.7. Ermittlung der Flächenkennwerte.....	20
3.8. Belästigungsrel. Kenngr. IGb (Wochenendhausgebiet Stevede)	21
4. ZUSAMMENFASSUNG	22
4.1. Geruch	22
5. ANHANG:	26
5.1. LOG-Datei (Gesamtbelastung im Planzustand)	26
5.2. Protokoll TALDia (Gesamtbelastung im Planzustand).....	29
5.3. Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	51

1. Ausgangssituation

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt für eine Fläche im Bereich Stevede den Bebauungsplan Nr. 123 „Wochenendhausgebiet Stevede“ aufzustellen.

Der Geltungsbereich wird begrenzt:

- im Norden durch Waldflächen,
- im Osten durch die Kreisstraße K54,
- im Süden und Westen durch landwirtschaftliche Flächen.

Östlich und südlich des Plangebietes sind die Tierhaltungsbetriebe Vosskühler, Wiesweg, Tübing, Dieker, Ebbing, Kappert, Niewerth, Kößer und Kemna ansässig.

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

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

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

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 ¹ 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 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 Fluktuationfaktors, der im gegenwärtigen Programm

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

in Form einer Zählschwelle von $0,25 \text{ GE/m}^3$ enthalten ist, werden die Wahrnehmungshäufigkeiten 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.

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.

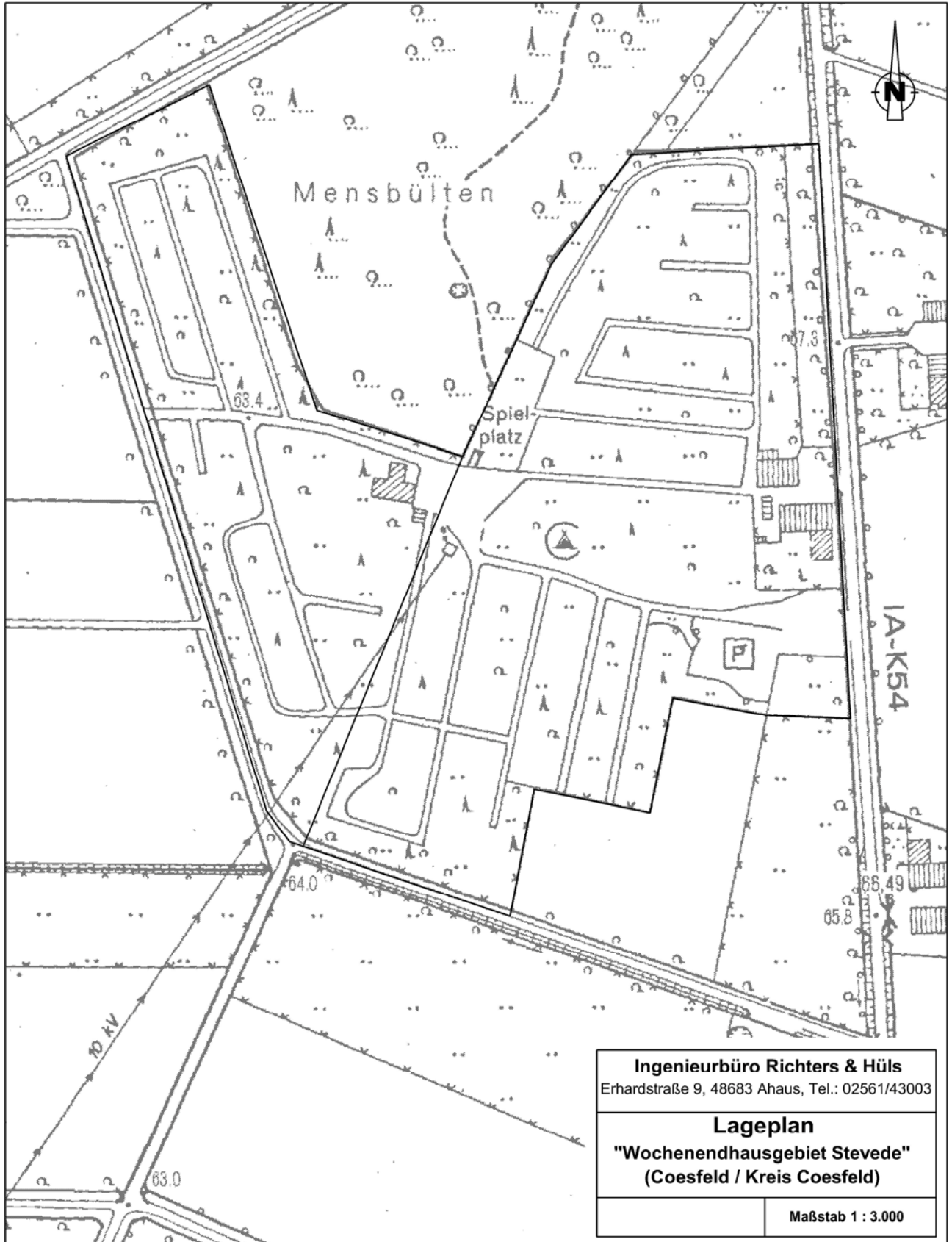
Das Berechnungsgebiet (im Planzustand) liegt innerhalb folgender Gauß-Krüger-Koordinaten:

	Rechtswert	Hochwert
Untere linke Ecke	2573898	5748854
Obere rechte Ecke	2576394	5752054

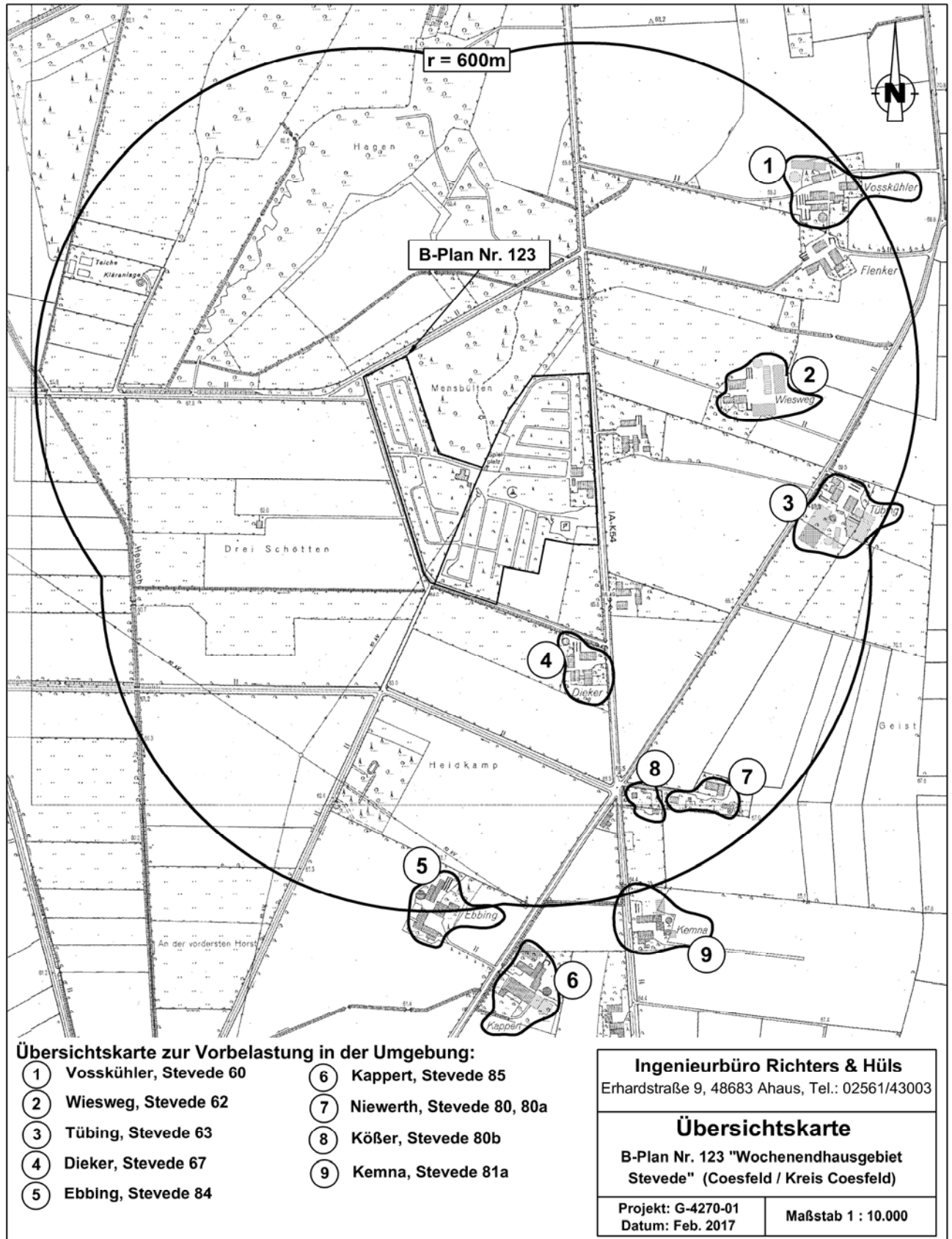
In den beigefügten Abbildungen mit Berechnungsergebnissen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit ein kleineres Beurteilungsgebiet dargestellt. Alle wesentlichen Immissionspunkte sind hier jedoch erfasst.

Die nachfolgenden Kartenausschnitte zeigen im Maßstab 1:3.000 die Lage Wochenendhausgebietes, im Maßstab 1:10.000 eine Gesamtübersicht der umliegenden Tierhaltungsbetriebe.

2.3. Lageplan M 1 : 3.000



2.4. Übersichtsplan M 1 : 10.000



Übersichtskarte zur Vorbelastung in der Umgebung:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ① Vosskühler, Stevede 60 | ⑥ Kappert, Stevede 85 |
| ② Wiesweg, Stevede 62 | ⑦ Niewerth, Stevede 80, 80a |
| ③ Tübing, Stevede 63 | ⑧ Kößer, Stevede 80b |
| ④ Dieker, Stevede 67 | ⑨ Kemna, Stevede 81a |
| ⑤ Ebbing, Stevede 84 | |

Ingenieurbüro Richters & Hüls	
Erhardstraße 9, 48683 Ahaus, Tel.: 02561/43003	
Übersichtskarte	
B-Plan Nr. 123 "Wochenendhausgebiet Stevede" (Coesfeld / Kreis Coesfeld)	
Projekt: G-4270-01	Maßstab 1 : 10.000
Datum: Feb. 2017	

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.³

- 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

³ 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)

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.

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 der Nachbarbetriebe konnten durch Einsicht in die Bauakten ermittelt werden.

Die zusätzlichen Erweiterungsabsichten der umliegenden Nachbarhofstellen wurden bei einem Ortstermin erfragt und in beiden Berechnungsvarianten berücksichtigt.

Bei den Hofanlagen Korth (Stevede 64), Flenker (Stevede 61) und Plesker (Stevede 66) innerhalb des 600m Radius um das Wochenendhausgebiet wurde festgestellt, dass die Tierhaltung aufgegeben wurde. Aus diesem Grund wurden hier keine Tierbestände in den Berechnungen berücksichtigt.

3.2. Gewichte, Emissionen und Luftraten bei der Tierhaltung

	GV/Tier *	Luftrate ** [m ³ /(h*GV)]	Geruchs- Emissionen * [GE/s/GV] bzw. [GE/(s*m2)]
Mastschweine bis 120kg	0.15	335	50
Mastschweine, Vormast (25 bis 50kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	0.075	435	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
Kühe	1.2	208	12
Kühe, Boxenlaufstall (Gülle, Tiefbox: Einstreu, Laufen: perforiert)	1.2	208	12
Färsen (weibl. Rinder / 1 - 2 Jahre / Gülle)	0.6	246	12
Färsen (weibl. Jungvieh / 0.5 - 1 Jahr / Gülle)	0.4	261	12
Jungvieh, Laufstall (0.5 - 1 Jahr / Gülle)	0.4	261	12
Jungvieh, Laufstall (0,5 - 1 Jahr / Festmist)	0.4	261	12
Kälber (bis 6 Monate / Gülle)	0.19	288	12
Bullen, Laufstall, (Gülle)	0.7	239	12
Mastkälber (bis 6 Monate / Gülle)	0.3	272	30
Legehennen Bodenhaltung, Kotgrube	0.0034	714	42
Fasan***	0.0034	714	42
Masthähnchen bis 42 Tage (Bodenhaltung / GV nach VDI)	0.002	1151	100
Pferde (über 3 Jahre)	1.1	147	10
Güllehochbeh., Schweine [m2]			7
Güllehochbeh., Mischgülle (mit Schwimmdecke) [m2]			0.8
Güllehochbeh., Schweine (künstl. Abdeckung) [m2]			1.4
Güllehochbeh., Schweine (Zeltabdeckung) [m2]			0.7
Güllehochbeh., Mischgülle (mit Schwimmdecke + Zeltabdeckung) [m2]			0.08
Maissilage, Anschnitt [m2]			3
Mais- und Grassilage, Anschnitt [m2]			4.5
Festmistplatte, [m2]			3
Flugentenmast (Bodenhaltung)	0.005	906	75
Schafhaltung (weibliche Tiere)	0.15	391	25

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

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

*** Geruchsstoffemissionsfaktor wie Legehennen (Bodenhaltung)

3.3. Emissionsquellen

Vorbelastung

Nachbar_ Vorkuehler	Anmerkungen, aktuelle Planung	Tiere		Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	Deckungsmaßstab: Punkt GV/Quelle	m³/(h*GV)	spez. Emitt. GE/(s*GV)	Konzentration GE/m³	Geruch 23.191 IGE/h	Quelle geometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/s
		Betriebsstil	Fläche od. Vol.									
BE 1		Bullen, Laufstall, (Gülle)	30	1	0.7	21	239	12	181	252.000	Vertikalkanäle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	1.394
First-/Objekthöhe = 10,2 m Emissionshöhe = 10,2 m			0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000	0.000
BE 2		Massschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	220	2	0.15	16.5	335	50	537	825.000	Vertikalkanäle mit Überhöhung 50 % Turbulenz	1.535
First-/Objekthöhe = 6 m Emissionshöhe = 10 m		Massschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	80	D=0.5m	0.15	6	335	50	537	300.000	50 % Turbulenz	0.558
BE 3		Massschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	304	1	0.15	45.6	335	50	537	1125.000	Vertikalkanäle mit Überhöhung 50 % Turbulenz	2.094
First-/Objekthöhe = 5,35 m Emissionshöhe = 10 m			0	D=1,06m	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 5		Güllehochbeh., Mischgulle (mit Schwimmdecke) [m²]	165.13	1	1	165.12896	1	0.8	2880	132.104	Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.046
First-/Objekthöhe = 3,75 m Emissionshöhe = 3,75 m			0	D=14.5m	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 6 + 9		Maissilage, Anschnitt [m²]	21	1	1	21	1	3	10800	63.000	Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.006
5 Kammern aber max. 1 geöffnet First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m			0	0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 7		Jungvieh, Laufstall (Bullenmast/0,5 - 1 Jahr / Festmist)	36	1	0.5	18	253	12	171	216.000	Linienquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	1.285
First-/Objekthöhe = 5,2 m Emissionshöhe = 5,4 m			0	0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 8		Bullen, Laufstall, (Gülle)	60	1	0.7	42	239	12	181	216.000	Linienquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	1.265
First-/Objekthöhe = 4,55 m Emissionshöhe = 4,75 m			0	0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 10		Güllehochbeh., Mischgulle (mit Schwimmdecke + Zellaubeckung) [m²]	326.211	1	1	326.21073	1	0.12	432	504.000	Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	2.788
First-/Objekthöhe = 4,5 m Emissionshöhe = 4,55 m			0	D=20.38m	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
BE 11		Bullen, Laufstall, (Gülle)	84	1	0.7	58.8	239	12	181	39.145	Linienquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz	0.091
First-/Objekthöhe = 5,55 m Emissionshöhe = 5,75 m			0	0	0	0	0	0	0	705.600	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
			0	0	0	0	0	0	0	0.000	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000
			0	0	0	0	0	0	0	705.600	Austrittsgeschw. der Abluft	0.000

Nachbar_Wiesweg	Anmerkungen: aktuelle Planung		Anzahl der Fläche oder Volumens	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	Dezimaltrennzeichen: Punkt		spez. Emiss.	Konzentration	Geruch	Quelle geometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen
	Tiere	Betriebsstell				m³/(h·GV)	GE/(s·GV)					
BE	Mastische Schweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	648	2	0	0.15	48.6	335	50	537	2430.000	Vertikale Quelle mit Überhöhung 50 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	4.523
BE 1 + 2												
BE 4	Güllehochbeh., Schweine (Zellabdeckung) [m2]	218.253	1	0	1	218.25343	1	1.05	3780	228.166	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.061
BE 5	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m2]	10	1	0	1	10	1	3	10800	30.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.003
BE 7	Ferkel bis 25kg (Gülle)	700	1	0	0.03	21	617	75	438	1575.000	Vertikale Quelle mit Überhöhung 50 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	3.589
BE 9	Mastische Schweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	1112	3	0	0.15	55.6	335	50	537	2780.000	Vertikale Quelle mit Überhöhung 50 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	5.174

Nachbar_Tuebing	Anmerkungen: BH-0005/13 inkl. Erweiterungsabsicht		Anzahl der Fläche oder Volumens	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	Dezimaltrennzeichen: Punkt		spez. Emiss.	Konzentration	Geruch	Quelle geometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen
	Tiere	Betriebsstell				m³/(h·GV)	GE/(s·GV)					
BE 12	Kälber (Milchvieh / bis 6 Monate / Gülle)	26	1	0	0.19	4.94	288	12	150	59.280	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.385
BE 13	Mastische Schweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	1112	3	0	0.15	55.6	335	50	537	2780.000	Vertikale Quelle mit Überhöhung 50 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	5.174
BE 14	Güllehochbeh., Mischgütle (mit Schwimmdecke) [m2]	132.732	1	0	1	132.73229	1	0.8	2880	106.186	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.049
BE 15	Kühe, Bovenlaufstall (Gülle, Tiefbox, Einstreu, Laufen, perforiert)	109	1	0	1.2	130.8	208	12	208	1569.600	Linienquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	7.557
BE 17	Mastische Schweine bis 120kg	302	4	0	0.15	11.325	335	50	537	566.250	Vertikale Quelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	1.054
Fahrlo 1	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m2]	48	1	0	1	48	1	4.5	16200	216.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.013
Fahrlo 2	Maissilage, Schweinemast, Anschnitt [m2]	20	1	0	1	20	1	3	10800	60.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.006
BE 18	Färsen (weibl. Rinder / 1 - 2 Jahre / Gülle)	51	1	0	0.6	30.6	246	12	176	367.200	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	2.091

Nachbar_Dieker		Anmerkungen: Az. 316/04 vom 7.6.1994										Konzentration		Gench		Volumen	
BE	Tiere Betriebsstil	Anzahl Fläche oder Volumen	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	GV/Tier	GVI/Gülle Fläche od. Vol.	m³/(h·GV)	GE/(s·GV)	Spez. Emiss.	GE/(s·GV)	m³/(h·GV)	GE/m³	2.812 MGE/h GE/(s·EQ)	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/s			
															GE/(s·GV)	GE/(s·EQ)	
BE 1.1	Kühe	27	1	1.2	32.4	208	12	12	0	0	0	388.800	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	1.872			
BE 1.2	Färsen (weibl. Rinder / 1 - 2 Jahre / Gülle)	8	1	0.6	4.8	246	12	12	0	0	176	57.600	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.328			
BE 1.3	Färsen (weibl. Jungvieh / 0.5 - 1 Jahr / Gülle)	4	0	0.4	1.6	261	12	12	0	0	166	19.200	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.116			
BE 1.4	Kälber (Milchvieh / bis 6 Monate / Gülle)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.000			
BE 2	Sauen (Gülle)	18	1	0.3	5.4	173	22	22	0	0	458	118.800	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.260			
BE 3	Sauen mit Ferkeln bis 10kg (Gülle)	5	0	0.4	2	256	20	20	0	0	281	40.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.142			
BE 4	Jungsauen bis 90kg	2	0	0.12	0.24	228	50	50	0	0	789	12.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.015			
BE 5	Güllehochbeh., Mischgülle (mit Schwimmschicht) [m²]	113.097	1	1	7.64	113.09734	0.8	0.8	0	0	2880	170.800	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.417			
BE 6	Mais- und Grassilage, Anschnitt [m²]	10	1	1	10	1	4.5	4.5	0	0	16200	45.000	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.003			

Nachbar_Ebbing		Anmerkungen: Stand 28.4.1986 inkl. Erweiterungsabsicht										Konzentration		Gench		Volumen	
BE	Tiere Betriebsstil	Anzahl Fläche oder Volumen	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	GV/Tier	GVI/Gülle Fläche od. Vol.	m³/(h·GV)	GE/(s·GV)	Spez. Emiss.	GE/(s·GV)	m³/(h·GV)	GE/m³	21.502 MGE/h GE/(s·EQ)	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen m³/s			
															GE/(s·GV)	GE/(s·EQ)	
BE 1	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	372	6	0.15	9.3	335	50	50	0	0	537	465.000	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.865			
BE 2	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	216	5	0.15	6.48	335	50	50	0	0	537	465.000	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.902			
BE 3	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	148	0	0.075	2.22	435	50	50	0	0	414	111.000	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.603			
BE 4	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	40	1	0.15	6	335	50	50	0	0	537	465.000	Vertikalquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.588			
BE 5	Mastschweine (25 bis 120kg / Gülle / Mehrphasenfütterung)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Vertikalquelle ohne Überhöhung 50 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.558			
BE 6	Güllehochbeh., Schweine (kunstl. Schwimmschicht) [m²]	226.98	1	1	226.98007	1	1.4	1.4	0	0	5040	317.772	Flächen-Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft	0.000			

Anmerkungen: BH-0002/08 vom 11.01.2008 /inkl. Erweiterungsabsicht											
Nachbar_Kappert	Tiere	Betriebsstil	Anzahl der Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GVOuelle Fläche od. Vol.	m³/(h·GV)	spez. Emis. GE/(s·GV)	Konzentration GE/m³	Geruch	Volumen m³/s
BE 1	Mastischweine bis 120kg	-	1116	14	0.15	11.957.143	335	50	537	597.857	1.113
	First-/Objekthöhe = 5,55 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	Emissionshöhe = 10 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
BE 2	Mastischweine bis 120kg	-	280	5	0.15	8.4	335	50	537	420.000	0.782
	First-/Objekthöhe = 6 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	Emissionshöhe = 10 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
BE 3	Güllehochbeh. Schweine (kunstl. Schwimmschicht) [m2]	-	250.246	1	1	250.24653	1	1.4	5040	350.344	0.070
	First-/Objekthöhe = 5 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	Emissionshöhe = 5 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
BE 4	Mastischweine bis 120kg	-	603	2	0.15	45.225	335	50	537	2261.250	4.208
	First-/Objekthöhe = 6 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	Emissionshöhe = 10 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000

Anmerkungen: BH-0004/01											
Nachbar_Niewerth	Tiere	Betriebsstil	Anzahl der Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GVOuelle Fläche od. Vol.	m³/(h·GV)	spez. Emis. GE/(s·GV)	Konzentration GE/m³	Geruch	Volumen m³/s
BE 1	Masthähnen bis 42 Tage (Bodenhaltung / GV nach VDI)	-	50	1	0.002	0.1	1151	100	313	10.000	0.032
	First-/Objekthöhe = 7 m	-	40	0	0.005	0.2	906	75	298	15.000	0.050
	Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
BE 2	Leghennen Bodenhaltung, Kolgrube	-	50	1	0.0034	0.17	714	42	212	25.000	0.082
	First-/Objekthöhe = 7 m	-	30	0	0.0034	0.102	714	42	212	7.140	0.034
	Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.020
BE 3	Pferde (über 3 Jahre)	-	2	1	1.1	2.2	147	10	245	11.424	0.054
	First-/Objekthöhe = 7 m	-	0	0	0.15	0.3	391	25	230	22.000	0.090
	Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	7.500	0.033

Anmerkungen:											
Nachbar_Koesser	Tiere	Betriebsstil	Anzahl der Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GVOuelle Fläche od. Vol.	m³/(h·GV)	spez. Emis. GE/(s·GV)	Konzentration GE/m³	Geruch	Volumen m³/s
BE 1	Pferde (über 3 Jahre)	-	3	1	1.1	3.3	147	10	245	33.000	0.135
	First-/Objekthöhe = 5 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	Emissionshöhe = 3 m	-	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000

Nachbar_Kernna	Anmerkungen: Stand 06.03.2015	Tiere				Dezimaltrennzeichen Punkt			spez. Emiss.	Konzentration	Geruch	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit	Volumen
		→	→	→	→	GV/Tier	GV/Quelle	m³(h*GV)					
		Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	Anzahl Fläche oder Volumenh.	Fläche od. Vol.	GE/s	GE/m³	GE/s	GE/s	GE/s	GE/s	GE/s	GE/s	GE/s
BE 1		4	50	0.4	5	256	20	281	100.000	15.79	Vertikalquelle	0.356	
First-/Objekthöhe = 9.7 m											ohne Überhöhung	0.000	
Emissionshöhe = 11.2 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 2		1	36	0.3	10.8	173	22	456	100.000	15.79	Flächen-/Volumenquelle	0.356	
First-/Objekthöhe = 9.5 m											ohne Überhöhung	0.519	
Emissionshöhe = 2.5 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 3		1	22	0.3	6.6	173	22	456	244.200	15.79	Flächen-/Volumenquelle	0.533	
First-/Objekthöhe = 5.3 m											ohne Überhöhung	0.317	
Emissionshöhe = 2.5 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 4		1	12	7.5	12	1	3	10800	165.000	15.79	Flächen-/Volumenquelle	0.360	
First-/Objekthöhe = 2 m											ohne Überhöhung	0.000	
Emissionshöhe = 2 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 5		1	113.097	1	113.09734	1	7	25200	791.681	15.79	Flächen-/Volumenquelle	0.031	
First-/Objekthöhe = 5 m											ohne Überhöhung	0.000	
Emissionshöhe = 5 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 6		1	27	0.3	8.1	173	22	456	791.681	15.79	Flächen-/Volumenquelle	0.031	
First-/Objekthöhe = 4.35 m											ohne Überhöhung	0.389	
Emissionshöhe = 2.5 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 7		2	200	0.03	3	617	75	438	178.200	15.79	Vertikalquelle	0.514	
First-/Objekthöhe = 5 m											ohne Überhöhung	0.000	
Emissionshöhe = 6.5 m											50 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 8		1	90	0.3	27	173	22	456	225.000	15.79	Linienquelle	0.514	
First-/Objekthöhe = 4.4 m											ohne Überhöhung	1.298	
Emissionshöhe = 4.4 m											100 % Turbulenz	0.076	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
BE 9		3	612	0.03	6.12	617	75	438	654.000	15.79	Vertikalquelle	1.049	
First-/Objekthöhe = 3.6 m											ohne Überhöhung	0.000	
Emissionshöhe = 5.1 m											50 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
Dungplatte		1	30	6.12	30	1	3	10800	459.000	15.79	Flächen-/Volumenquelle	1.049	
First-/Objekthöhe = 2 m											ohne Überhöhung	0.008	
Emissionshöhe = 2 m											100 % Turbulenz	0.000	
											Austrittsgeschw. der Abluft	0.000	
											0 m/s	0.008	

3.4. Quellkoordinaten

Das 16 m Raster wurde auf den Nullpunkt (2575050, 5749750) 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 im Bereich Stevede kommt die nächstgelegene Wetterstation Bocholt (Entfernung ca. 39 km) in Frage.

Gegenüber den ungestörten Freilandverhältnissen weist der Begutachtungsstandort wie auch der Standort der Wetterstation Bocholt 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 14.00 %. Damit ist die Verwendung der Wetterdaten nach Anhang 3 Punkt 12 der TA Luft statthaft.

Den Berechnungen liegen die Wetterdaten der Station Bocholt (DWD, 1981 - 1990) zugrunde. Die Windmessung erfolgte in einer Höhe von 12 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 des Plangebietes wird in den Berechnungen eine gerundete Rauigkeit von $z_0 = 0.2$ m zu Grunde gelegt.

Da die Wetterdaten auf einen Standort übertragen werden, an dem sie nicht unmittelbar gemessen wurden, wird die Anemometerhöhe nach dem Verfahren zur Bestimmung der Anemometerhöhe⁴ in Abhängigkeit vom für die Ausbreitungsrechnung zu verwendenden Z₀-Wert ermittelt.

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

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

Da die Rauigkeit am Anemometerstandort Bocholt bei 0.1 m liegt, ergibt sich so eine für die Berechnungen zu verwendende Anemometerhöhe von 14.77 m.

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. 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 divergenzfreie Felder durch Iteration divergenzfrei zu machen. Die von TALDIA ausgewiesene Restdivergenz sollte kleiner als 0,05 sein, (vgl. Protokolldatei taldia.log im Anhang).

Im vorliegenden Fall beträgt die Steigung des Geländes 22 % (vgl. Protokolldatei austal2000.log im Anhang), die für die Anwendung des Ausbreitungsmodells AUSTAL2000 maximal mögliche Geländesteigung ist somit überschritten. In solchen Fällen empfiehlt das Landesumweltamt NRW zu überprüfen, "wie großflächig das Kriterium 1 : 5 im Rechenggebiet überschritten wird, und wo es überschritten wird". Überschreitet die Geländesteilheit nur an wenigen Stellen im Rechenggebiet den Wert von 1 : 5, das Gelände ist also in weiten Teilen flacher geneigt, ist die Anwendung des diagnostischen Windfeldmodells möglich. Die Bestimmung erfolgt mit Hilfe des Programms zg2s, als Datengrundlage dient die von AUSTAL2000 erzeugte Geländehöhendatei.

Wie der nachfolgend dargestellten grafischen Auswertung zu entnehmen ist, wird im vorliegenden Fall der Wert 1 : 5 nur an wenigen Stellen des Rechenggebietes überstiegen, die Anwendung des diagnostischen Modells ist daher möglich.

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.

⁴ Berechnet nach DWD 2014: Merkblatt Bestimmung der in austal2000 anzugebenden Anemometerhöhe, dwd.de

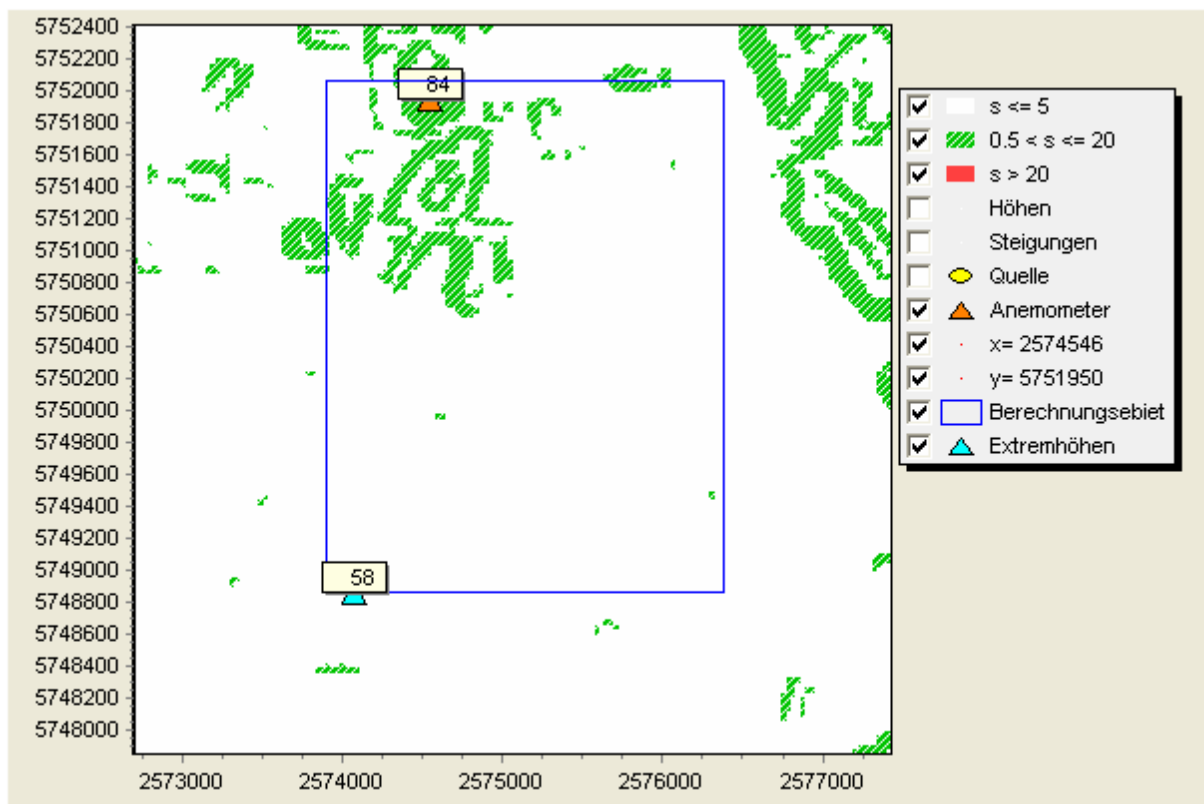


Abbildung: Steilheit und Anemometerposition im Rechengebiet

3.6. Kaltluftabflüsse

Kalte bodennahe Luft entsteht bei windschwachen, wolkenarmen Wetterlagen kurz vor Sonnenuntergang und kann in so genannten Strahlungsnächten 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 den folgenden Seiten sind die Auswerteraster in Form von Flächenkennwerten dargestellt.

4. Zusammenfassung

Die Stadt Coesfeld beabsichtigt für eine Fläche im Bereich Stevede den Bebauungsplan Nr. 123 „Wochenendhausgebiet Stevede“ aufzustellen.

Der Geltungsbereich wird begrenzt:

- im Norden durch Waldflächen,
- im Osten durch die Kreisstraße K54,
- im Süden und Westen durch landwirtschaftliche Flächen.

Östlich und südlich des Plangebietes sind die Tierhaltungsbetriebe Vosskühler, Wiesweg, Tübing, Dieker, Ebbing, Kappert, Niewerth, Kößer und Kemna ansässig.

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

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

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

4.1. Geruch

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

Die Geruchsmissionsrichtlinie führt folgende Immissionswerte zur Beurteilung auf:

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

Für Wohnhäuser im Außenbereich wird in den Auslegungshinweisen der GIRL ein Wert bis zu 25 % (0.25) der Jahresstunden für die Überschreitung der Geruchsschwelle von 1 GE/m³ angegeben. Bei Landwirten untereinander können

häufigere Geruchswahrnehmungen zugemutet werden, da die Immissionssituation solcher Wohnhäuser von landwirtschaftlichen Betrieben maßgeblich von den Emissionen der eigenen Hofstelle geprägt wird. Der Schutzanspruch von Campingplätzen entspricht dem der Umgebung.

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 Geruchsimmissionsrichtlinie⁵ zeigen, ist das Belästigungspotential der Geruchsimmissionen einzelner Tierarten unterschiedlich.

Mithilfe der Gewichtungsfaktoren:

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

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

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}^6$$

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".

5 „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

6 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

Die Geruchsausbreitungsberechnung führt zu folgendem Ergebnis:

Wie den Flächenkennwerten (S. 21) zu entnehmen ist, werden in dem Wochenendhausgebiet unter Berücksichtigung von Erweiterungsabsichten der benachbarten Hofstellen folgende belästigungsrelevanten Kenngrößen IG_b erreicht:

- **B-Plan Nr. 123 „Wochenendhausgebiet Stevede“ max. 0.17**

Der Wert von 0.17 (17%) wird lediglich im südöstlichen Randbereich des Plangebietes im Bereich des Parkplatzes und der Grünflächen erreicht. Im Bereich der Wochenendhäuser und der Wohnbebauung wird ein Immissionswert von maximal 0.15 (15%) erreicht.

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

48683 Ahaus, 02.03.2017

Richters & Hüls

**Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz**



Dipl.-Ing. Wilhelm Richters





B. Eng. Andre Feldhaus

(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)


```
> ODOR_075 0 1650 600 2280 0 0 0 0 0 0 2430 2430 229.166 30 1575 2780 2780 2780 0
141.371669411541 106.185831691335 0 566.25 566.25 566.25 566.25 0 60 0 0 0 0 170.8 90.478 0
480 480 480 480 480 480 435 435 435 435 435 600 317.772 597.857 597.857 597.857 597.857
597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 420 420 420
420 420 350.344 2261.25 2261.25 0 0 0 0 100 100 100 100 244.2 165 36 791.681 178.2 225 225 654
459 459 459 90
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 229.08 0 0 2793.6 0 0 0 0 0 0 367.2 388.8 76.8
9.12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> LIBPATH "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2kl383/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.
Anzahl CPUs: 8
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 Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171
Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS 86eff8a0

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_050-j00s03"  geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00z01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00s01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_075-j00s03"  geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00z01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00s01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_100-j00s03"  geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150"
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00z01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00s01"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00z02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00s02"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00z03"  geschrieben.
TMT: Datei "C:/Users/RH/AppData/Local/Temp/tal2k1383/erg0008/odor_150-j00s03"  geschrieben.
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 %      (+/- 0.0 ) bei x= -344 m, y=  88 m (1: 51, 62)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x=  -40 m, y= 488 m (1: 70, 87)
ODOR_075 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -344 m, y=  88 m (1: 51, 62)
ODOR_100 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x=  360 m, y= 1336 m (1: 95,140)
ODOR_150 J00 :  40.5 %      (+/- 0.0 ) bei x=  200 m, y=  280 m (1: 85, 74)
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ?   ) bei x=  360 m, y= 1336 m (1: 95,140)
=====
  
```

2017-03-01 15:01:08 AUSTAL2000 beendet.

5.2. Protokoll TALDia (Gesamtbelastung im Planzustand)

2017-03-01 03:24:50 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:07:05

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC32".

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

```

> TI "20g_Stadt_Coesfeld_Plan_gesamt"
> AS "bocholt.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 14.77
> Z0 0.2
> QS 1
> XA -264
> YA 1000
> GX 2575050
  
```

Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft und Immissionsschutz

```

> GY 5749750
> X0 -1152 -1152 -1152
> Y0 -896 -896 -896
> NX 156 78 39
> NY 200 100 50
> DD 16 32 64
> NZ 0 0 0
> XQ 423 397 409 368 371 335 385 358 320 364 280 280 254 242 241 301 301 301 407 383 390 346
426 429 432 435 453 452 405 -51 -86 -59 -75 -92 -70 -309 -314 -319 -306 -310 -315 -328 -326 -
323 -315 -312 -337 -355 -126 -136 -143 -152 -159 -165 -172 -167 -160 -155 -148 -139 -133 -123
-143 -141 -134 -131 -127 -126 -147 -149 201 201 118 83 51 59 66 71 44 80 42 96 79 103 102 87
109 109 109 103
> YQ 1374 1346 1348 1355 1307 1311 1408 1333 1379 1409 1016 1020 1043 1023 987 1019 1021 1024
715 721 762 726 787 792 797 803 725 814 798 481 498 478 474 540 529 53 56 59 62 64 66 83 89 95
105 111 57 79 -116 -109 -105 -99 -95 -91 -87 -80 -85 -88 -92 -99 -103 -111 -80 -76 -58 -53 -49
-95 -16 -15 267 267 252 234 20 20 22 22 36 24 55 35 41 20 24 56 21 18 14 7
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 6.5 5 5 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 6 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
2.55 2.55 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 0 7 7 0 0 7 7 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 0.96 0.5 1.06 0 0 0 0 0 0 0.92 0.92 0 0 0.92 0.92 0.92 0.92 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> AQ 0 0 0 0 14.5 24 20 29 20.38 40 0 0 16.67 9 0 0 0 0 38 15 13 75 0 0 0 0 37 11 24 15 17 8
16 12 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10 0 0 0 0 15 9 6 12 10 0 0 24 0 0 0 5
> BQ 0 0 0 0 14.5 46 0 0 20.38 0 0 16.67 19 0 0 0 0 9 15 13 0 0 0 0 39 27 13 13 26 6 20 12
17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 13 16 17 12 11 0 0 0 0 0 0 6
> CQ 10.2 5 5 5 3.75 2 5.4 4.75 4.55 5.75 5 5 6.1 2.1 6.5 5 5 5 3 5 4.5 8 8 8 8 2 2 3 3 3 3
7 4 2 12 12 12 12 12 12 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 6 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
3 3 3 11.2 11.2 11.2 11.2 2.5 2.5 2 5 2.5 3.25 3.25 4.4 2.55 2.55 2.55 2
> WQ 0 0 0 0 3 177 2 0 177 0 0 0 2 0 0 0 81 0 0 59 0 0 0 66 63 61 2 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
92 0 0 0 0
> ODOR_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> ODOR_100 252 0 0 0 132.104 63 216 504 39.145 705.6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 45 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
33 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 1650 600 2280 0 0 0 0 0 2430 2430 229.166 30 1575 2780 2780 2780 0
141.371669411541 106.185831691335 0 566.25 566.25 566.25 566.25 0 60 0 0 0 0 170.8 90.478 0
480 480 480 480 480 480 435 435 435 435 435 435 600 317.772 597.857 597.857 597.857 597.857
597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 420 420 420
420 420 350.344 2261.25 2261.25 0 0 0 100 100 100 100 244.2 165 36 791.681 178.2 225 225 654
459 459 459 90
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 229.08 0 0 2793.6 0 0 0 0 0 367.2 388.8 76.8
9.12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
===== Ende der Eingabe =====
    
```

Anzahl CPUs: 1
 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 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171

Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171
Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS 86eff8a0
2017-03-01 03:24:53 Restdivergenz = 0.001 (3027 11)
2017-03-01 03:25:04 Restdivergenz = 0.001 (3027 21)
2017-03-01 03:26:04 Restdivergenz = 0.001 (3027 31)
2017-03-01 03:26:07 Restdivergenz = 0.001 (3018 11)
2017-03-01 03:26:21 Restdivergenz = 0.001 (3018 21)
2017-03-01 03:27:20 Restdivergenz = 0.001 (3018 31)
Eine Windfeldbibliothek für 2 Situationen wurde erstellt.
Der maximale Divergenzfehler ist 0.001 (3018).
2017-03-01 03:27:22 TALdia ohne Fehler beendet.

2017-03-01 03:24:50 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:07:05

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC32".

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

```

> TI "20g_Stadt_Coesfeld_Plan_gesamt"
> AS "bocholt.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 14.77
> Z0 0.2
> QS 1
> XA -264
> YA 1000
> GX 2575050
> GY 5749750
> X0 -1152 -1152 -1152
> Y0 -896 -896 -896
> NX 156 78 39
> NY 200 100 50
> DD 16 32 64
> NZ 0 0 0
> XQ 423 397 409 368 371 335 385 358 320 364 280 280 254 242 241 301 301 301 407 383 390 346
426 429 432 435 453 452 405 -51 -86 -59 -75 -92 -70 -309 -314 -319 -306 -310 -315 -328 -326 -
323 -315 -312 -337 -355 -126 -136 -143 -152 -159 -165 -172 -167 -160 -155 -148 -139 -133 -123
-143 -141 -134 -131 -127 -126 -147 -149 201 201 118 83 51 59 66 71 44 80 42 96 79 103 102 87
109 109 109 103
> YQ 1374 1346 1348 1355 1307 1311 1408 1333 1379 1409 1016 1020 1043 1023 987 1019 1021 1024
715 721 762 726 787 792 797 803 725 814 798 481 498 478 474 540 529 53 56 59 62 64 66 83 89 95
105 111 57 79 -116 -109 -105 -99 -95 -91 -87 -80 -85 -88 -92 -99 -103 -111 -80 -76 -58 -53 -49
-95 -16 -15 267 267 252 234 20 20 22 22 36 24 55 35 41 20 24 56 21 18 14 7
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 6.5 5 5 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 6 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
2.55 2.55 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 7 7 0 0 7 7 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 0.96 0.5 1.06 0 0 0 0 0 0 0.92 0.92 0 0 0.92 0.92 0.92 0.92 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> AQ 0 0 0 0 14.5 24 20 29 20.38 40 0 0 16.67 9 0 0 0 0 38 15 13 75 0 0 0 0 37 11 24 15 17 8
16 12 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10 0 0 0 0 15 9 6 12 10 0 0 24 0 0 0 5
> BQ 0 0 0 0 14.5 46 0 0 20.38 0 0 0 16.67 19 0 0 0 0 9 15 13 0 0 0 0 39 27 13 13 26 6 20 12
17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 13 16 17 12 11 0 0 0 0 0 6
> CQ 10.2 5 5 5 3.75 2 5.4 4.75 4.55 5.75 5 5 6.1 2.1 6.5 5 5 5 3 5 4.5 8 8 8 8 2 2 3 3 3 3
7 4 2 12 12 12 12 12 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 6 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
3 3 3 11.2 11.2 11.2 11.2 2.5 2.5 2 5 2.5 3.25 3.25 4.4 2.55 2.55 2
> WQ 0 0 0 0 0 3 177 2 0 177 0 0 2 0 0 0 0 81 0 0 59 0 0 0 66 63 61 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 82 82 82 86 0 0 0 0 2 2 1 0 2 0 0
92 0 0 0 0
> ODOR_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> ODOR_100 252 0 0 0 132.104 63 216 504 39.145 705.6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 45 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
33 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 1650 600 2280 0 0 0 0 0 2430 2430 229.166 30 1575 2780 2780 2780 0
141.371669411541 106.185831691335 0 566.25 566.25 566.25 566.25 0 60 0 0 0 0 170.8 90.478 0
480 480 480 480 480 480 435 435 435 435 435 600 317.772 597.857 597.857 597.857 597.857
597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 420 420 420
420 420 350.344 2261.25 2261.25 0 0 0 100 100 100 100 244.2 165 36 791.681 178.2 225 225 654
459 459 459 90
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
9.12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

```

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

Anzahl CPUs: 1
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 76 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
 2: 1981-1990
 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
 4: JAHR
 5: ALLE FAELLE
 In Klasse 1: Summe=14319
 In Klasse 2: Summe=18086
 In Klasse 3: Summe=44618
 In Klasse 4: Summe=13827
 In Klasse 5: Summe=5969
 In Klasse 6: Summe=3171
 Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKS 86eff8a0
 2017-03-01 03:24:53 Restdivergenz = 0.002 (4027 11)
 2017-03-01 03:25:04 Restdivergenz = 0.001 (4027 21)
 2017-03-01 03:26:10 Restdivergenz = 0.001 (4027 31)
 2017-03-01 03:26:13 Restdivergenz = 0.002 (4018 11)
 2017-03-01 03:26:24 Restdivergenz = 0.001 (4018 21)
 2017-03-01 03:27:18 Restdivergenz = 0.001 (4018 31)
 Eine Windfeldbibliothek für 2 Situationen wurde erstellt.
 Der maximale Divergenzfehler ist 0.002 (4027).
 2017-03-01 03:27:22 TALdia ohne Fehler beendet.

2017-03-01 03:24:50 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
 Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:07:05
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PC32".

===== Beginn der Eingabe =====
 > TI "20g_Stadt_Coesfeld_Plan_gesamt"
 > AS "bocholt.aks"
 > GH "gelaende.txt"
 > HA 14.77
 > Z0 0.2
 > QS 1
 > XA -264
 > YA 1000
 > GX 2575050
 > GY 5749750
 > X0 -1152 -1152 -1152
 > Y0 -896 -896 -896
 > NX 156 78 39
 > NY 200 100 50
 > DD 16 32 64
 > NZ 0 0 0
 > XQ 423 397 409 368 371 335 385 358 320 364 280 280 254 242 241 301 301 301 407 383 390 346
 426 429 432 435 453 452 405 -51 -86 -59 -75 -92 -70 -309 -314 -319 -306 -310 -315 -328 -326 -

```

323 -315 -312 -337 -355 -126 -136 -143 -152 -159 -165 -172 -167 -160 -155 -148 -139 -133 -123
-143 -141 -134 -131 -127 -126 -147 -149 201 201 118 83 51 59 66 71 44 80 42 96 79 103 102 87
109 109 109 103
> YQ 1374 1346 1348 1355 1307 1311 1408 1333 1379 1409 1016 1020 1043 1023 987 1019 1021 1024
715 721 762 726 787 792 797 803 725 814 798 481 498 478 474 540 529 53 56 59 62 64 66 83 89 95
105 111 57 79 -116 -109 -105 -99 -95 -91 -87 -80 -85 -88 -92 -99 -103 -111 -80 -76 -58 -53 -49
-95 -16 -15 267 267 252 234 20 20 22 22 36 24 55 35 41 20 24 56 21 18 14 7
> HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 6.5 5 5 5 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 6 0 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
2.55 2.55 0
> VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 0 7 7 0 0 7 7 7 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> DQ 0 0.96 0.5 1.06 0 0 0 0 0 0 0.92 0.92 0 0 0.92 0.92 0.92 0.92 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> AQ 0 0 0 0 0 14.5 24 20 29 20.38 40 0 0 16.67 9 0 0 0 0 38 15 13 75 0 0 0 0 37 11 24 15 17 8
16 12 12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
10 0 0 0 0 15 9 6 12 10 0 0 24 0 0 0 5
> BQ 0 0 0 0 14.5 46 0 0 20.38 0 0 0 16.67 19 0 0 0 0 9 15 13 0 0 0 0 39 27 13 13 26 6 20 12
17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 13 16 17 12 11 0 0 0 0 0 6
> CQ 10.2 5 5 5 3.75 2 5.4 4.75 4.55 5.75 5 5 6.1 2.1 6.5 5 5 5 3 5 4.5 8 8 8 8 2 2 3 3 3 3
7 4 2 12 12 12 12 12 12 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 6 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
3 3 3 11.2 11.2 11.2 11.2 2.5 2.5 2 5 2.5 3.25 3.25 4.4 2.55 2.55 2.55 2
> WQ 0 0 0 0 0 3 177 2 0 177 0 0 2 0 0 0 0 81 0 0 59 0 0 0 66 63 61 2 2 2 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
92 0 0 0 0
> ODOR_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> ODOR_100 252 0 0 0 132.104 63 216 504 39.145 705.6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 45 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
33 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 1650 600 2280 0 0 0 0 0 2430 2430 229.166 30 1575 2780 2780 2780 0
141.371669411541 106.185831691335 0 566.25 566.25 566.25 566.25 0 60 0 0 0 0 170.8 90.478 0
480 480 480 480 480 480 435 435 435 435 435 600 317.772 597.857 597.857 597.857 597.857
597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 420 420 420
420 420 350.344 2261.25 2261.25 0 0 0 100 100 100 100 244.2 165 36 791.681 178.2 225 225 654
459 459 459 90
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
9.12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 1
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 Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

2: 1981-1990
 3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
 4: JAHR
 5: ALLE FAELLE
 In Klasse 1: Summe=14319
 In Klasse 2: Summe=18086
 In Klasse 3: Summe=44618
 In Klasse 4: Summe=13827
 In Klasse 5: Summe=5969
 In Klasse 6: Summe=3171
 Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme AKS 86eff8a0
 2017-03-01 03:24:53 Restdivergenz = 0.002 (5027 11)
 2017-03-01 03:25:01 Restdivergenz = 0.001 (5027 21)
 2017-03-01 03:25:58 Restdivergenz = 0.001 (5027 31)
 2017-03-01 03:26:00 Restdivergenz = 0.002 (5018 11)
 2017-03-01 03:26:08 Restdivergenz = 0.001 (5018 21)
 2017-03-01 03:27:13 Restdivergenz = 0.001 (5018 31)
 Eine Windfeldbibliothek für 2 Situationen wurde erstellt.
 Der maximale Divergenzfehler ist 0.002 (5018).
 2017-03-01 03:27:22 TALdia ohne Fehler beendet.

2017-03-01 03:24:50 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
 Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:07:05
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PC32".

===== Beginn der Eingabe =====
 > TI "20g_Stadt_Coesfeld_Plan_gesamt"
 > AS "bocholt.aks"
 > GH "gelaende.txt"
 > HA 14.77
 > Z0 0.2
 > QS 1
 > XA -264
 > YA 1000
 > GX 2575050
 > GY 5749750
 > X0 -1152 -1152 -1152
 > Y0 -896 -896 -896
 > NX 156 78 39
 > NY 200 100 50
 > DD 16 32 64
 > NZ 0 0 0
 > XQ 423 397 409 368 371 335 385 358 320 364 280 280 254 242 241 301 301 301 407 383 390 346
 426 429 432 435 453 452 405 -51 -86 -59 -75 -92 -70 -309 -314 -319 -306 -310 -315 -328 -326 -
 323 -315 -312 -337 -355 -126 -136 -143 -152 -159 -165 -172 -167 -160 -155 -148 -139 -133 -123
 -143 -141 -134 -131 -127 -126 -147 -149 201 201 118 83 51 59 66 71 44 80 42 96 79 103 102 87
 109 109 109 103
 > YQ 1374 1346 1348 1355 1307 1311 1408 1333 1379 1409 1016 1020 1043 1023 987 1019 1021 1024
 715 721 762 726 787 792 797 803 725 814 798 481 498 478 474 540 529 53 56 59 62 64 66 83 89 95
 105 111 57 79 -116 -109 -105 -99 -95 -91 -87 -80 -85 -88 -92 -99 -103 -111 -80 -76 -58 -53 -49
 -95 -16 -15 267 267 252 234 20 20 22 22 36 24 55 35 41 20 24 56 21 18 14 7
 > HQ 0 5 5 5 0 0 0 0 0 0 5 5 0 0 6.5 5 5 5 0
 0 0 6 0 5
 2.55 2.55 0
 > VQ 0 7 7 7 0 0 0 0 0 0 7 7 0 0 7 7 7 7 0
 0
 > DQ 0 0.96 0.5 1.06 0 0 0 0 0 0 0.92 0.92 0 0 0.92 0.92 0.92 0.92 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 0
 0
 > AQ 0 0 0 0 14.5 24 20 29 20.38 40 0 0 16.67 9 0 0 0 0 38 15 13 75 0 0 0 0 37 11 24 15 17 8
 16 12 12 0
 10 0 0 0 0 15 9 6 12 10 0 0 24 0 0 0 5

```
> BQ 0 0 0 0 14.5 46 0 0 20.38 0 0 0 16.67 19 0 0 0 0 9 15 13 0 0 0 0 0 39 27 13 13 26 6 20 12
17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 17.85 0 0 11 11 14 12 0 0
0 0 13 16 17 12 11 0 0 0 0 0 6
> CQ 10.2 5 5 5 3.75 2 5.4 4.75 4.55 5.75 5 5 6.1 2.1 6.5 5 5 5 3 5 4.5 8 8 8 8 2 2 3 3 3 3
7 4 2 12 12 12 12 12 7.5 7.5 7.5 7.5 7.5 6 4 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 3
3 3 3 11.2 11.2 11.2 11.2 2.5 2.5 2 5 2.5 3.25 3.25 4.4 2.55 2.55 2.55 2
> WQ 0 0 0 0 3 177 2 0 177 0 0 0 2 0 0 0 81 0 0 59 0 0 0 66 63 61 2 2 2 2 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 82 82 82 86 0 0 0 0 2 2 1 0 2 0 0
92 0 0 0 0
> ODOR_150 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0
> ODOR_100 252 0 0 0 132.104 63 216 504 39.145 705.6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 45 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11.424 29.5
33 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 1650 600 2280 0 0 0 0 0 2430 2430 229.166 30 1575 2780 2780 2780 0
141.371669411541 106.185831691335 0 566.25 566.25 566.25 566.25 0 60 0 0 0 0 170.8 90.478 0
480 480 480 480 480 480 435 435 435 435 435 600 317.772 597.857 597.857 597.857 597.857
597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 597.857 420 420 420
420 420 350.344 2261.25 2261.25 0 0 0 100 100 100 100 244.2 165 36 791.681 178.2 225 225 654
459 459 459 90
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 229.08 0 0 2793.6 0 0 0 0 0 0 367.2 388.8 76.8
9.12 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
===== Ende der Eingabe =====
```

```
Anzahl CPUs: 1
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 Höhe hq der Quelle 29 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 30 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 31 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 34 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 35 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 36 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 37 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 38 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 39 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 40 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 41 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 42 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 43 beträgt weniger als 10 m.
```


Die Höhe hq der Quelle 44 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 46 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 47 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 48 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 49 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 50 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 51 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 52 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 53 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 54 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 55 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 56 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 57 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 58 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 59 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 60 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 61 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 62 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171
Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS 86eff8a0
2017-03-01 03:24:53 Restdivergenz = 0.002 (6027 11)

Die Höhe hq der Quelle 63 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 64 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 65 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 66 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 67 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 68 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 69 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 70 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 71 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 72 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 73 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 74 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 75 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 76 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 77 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 78 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 79 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 80 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 81 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 82 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 83 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 84 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 85 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 86 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 87 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 88 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 89 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171
Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS 86eff8a0
Eine Windfeldbibliothek für 0 Situationen wurde erstellt.
2017-03-01 03:27:22 TALdia ohne Fehler beendet.

2017-03-01 03:24:50 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:07:05
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC32".

===== Beginn der Eingabe =====
> TI "20g_Stadt_Coesfeld_Plan_gesamt"
> AS "bocholt.aks"
> GH "gelaende.txt"
> HA 14.77
> Z0 0.2
> QS 1
> XA -264
> YA 1000
> GX 2575050
> GY 5749750
> X0 -1152 -1152 -1152
> Y0 -896 -896 -896

Die Höhe h_q der Quelle 90 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.22 (0.20).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.16 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.12 (0.10).

1: BOCHOLT-LIEDERN
2: 1981-1990
3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=14319
In Klasse 2: Summe=18086
In Klasse 3: Summe=44618
In Klasse 4: Summe=13827
In Klasse 5: Summe=5969
In Klasse 6: Summe=3171
Statistik "bocholt.aks" mit Summe=99990.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS 86eff8a0
Eine Windfelddbibliothek für 0 Situationen wurde erstellt.
2017-03-01 03:27:22 TALdia ohne Fehler beendet.

5.3. 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 25% beträgt die Unsicherheit im gesamten Berechnungsgebiet sowohl im 16m als auch 64m-Raster weniger als 3% des Jahres-Immissionswertes. Damit wird die Anforderung der TA Luft erfüllt.