

AMMONIAK- UND GERUCHSGUTACHTEN

- Immissionsprognose -

Änderung der Horbacher Hof GbR
in 59872 Meschede

(Standort 2)

Auftraggeber

Horbacher Hof GbR
Horbach 1
59872 Meschede

Verfasser

B. Eng. Lennart Brömmelhaus

Bericht Nr. G-6373-02 vom 05.03.2025

62 Seiten Textteil
55 Seiten Anhang

I N H A L T

0. ÄNDERUNGSHISTORIE.....	3
1. AUSGANGSSITUATION.....	4
2. ARBEITSGRUNDLAGEN UND REGELN DER TECHNIK	7
3. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND GRUNDLAGEN	9
3.1. Geruchsimmissionen	9
4. IMMISSIONSBERECHNUNG UND METHODIK	13
4.1. Ausbreitungsrechnung Geruch.....	13
4.2. Ausbreitungsberechnung Ammoniak.....	14
4.3. Immissionssimulation mit AUSTAL.....	14
4.4. Gebäudeeinfluss	16
4.5. Abluftfahrenüberhöhung und Austrittsgeschwindigkeit	16
4.6. Zeitreihenberechnung	17
4.7. Beurteilungsgebiet und Untersuchungsraum für Geruchsimmissionen.....	19
5. GEOGRAPHISCHE UND METEOROLOGISCHE PARAMETER.....	22
5.1. Wetterdaten und Gelände	22
5.2. Kaltluftabflüsse	26
5.3. Quellkoordinaten.....	27
5.4. Ermittlung der Flächenkennwerte.....	27
6. BESCHREIBUNG DER EMISSIONSDATEN	28
6.1. Großvieheinheiten und Konventionswerte für Emissionsfaktoren	28
6.2. Lageplan.....	31
7. ERGEBNISSE	42
7.1. Belastigungsrel. Kenngr. IGZ (Horbacher Hof im Ist- und Planzustand, Fern) ..	44
7.2. Belastigungsrel. Kenngr. IG _b (Gesamtbel. im Ist- & Planzust., Fern)	45

7.3.	Isoplethe 2 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ in 0 bis 3 m Höhe im Ist- und Planzustand.....	46
7.4.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 1 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)	47
7.5.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)	48
7.6.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 10,5 kg N/(ha*a)	49
7.7.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 0,3 kg N/(ha*a)	50
7.8.	Belästigungsrel. Kenngr. IGZ (Horbacher Hof im Ist- und Planzustand, Fern)..	52
7.9.	Belästigungsrel. Kenngr. IG _b (Gesamtbel. im Ist- & Planzust., Fern)	53
7.10.	Isoplethe 2 $\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ in 0 bis 3 m Höhe im Ist- und Planzustand.....	54
7.11.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 1 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)	55
7.12.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)	56
7.13.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 10,5 kg N/(ha*a).....	57
7.14.	N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 0,3 kg N/(ha*a).....	58
8.	ZUSAMMENFASSUNG	59
8.1.	Geruch.....	59
8.2.	Ammoniak / Stickstoffdeposition	60
8.3.	Minderungsmaßnahmen	61
ANHANG:	63
<u>Anhang A:</u>	Repräsentativität meteorologischer Daten	63
<u>Anhang B:</u>	TAL-Anemo	63
<u>Anhang C:</u>	Parameter Zeitreihe, Masttag, Gewicht, Emissionen	75
<u>Anhang D:</u>	Zeichenerklärung für AUSTAL (LOG-Datei).....	79
<u>Anhang E:</u>	LOG-Dateien	79
<u>Anhang F:</u>	Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit	117

0. Änderungshistorie

Bericht Nr.	Bericht Version	Bericht Datum	Änderung Anlass	Änderung Inhalt
G-6373-02		05.03.2025	Ersterstellung	

1. Ausgangssituation

Die Horbacher Hof GbR betreibt einen Tierhaltungsbetrieb zur Putenaufzucht und Putenmast an den Standorten Gemarkung Enkhausen, Flur 1, Flurstücke 107, 156 und 188 (im Folgenden „Standort 1“) sowie Flurstück 180 (im Folgenden „Standort 2“). Es ist die Umstrukturierung der Putenhaltung in Hähnchenmast vorgesehen. Die Lage der Anlage kann der Abbildung 1 entnommen werden.

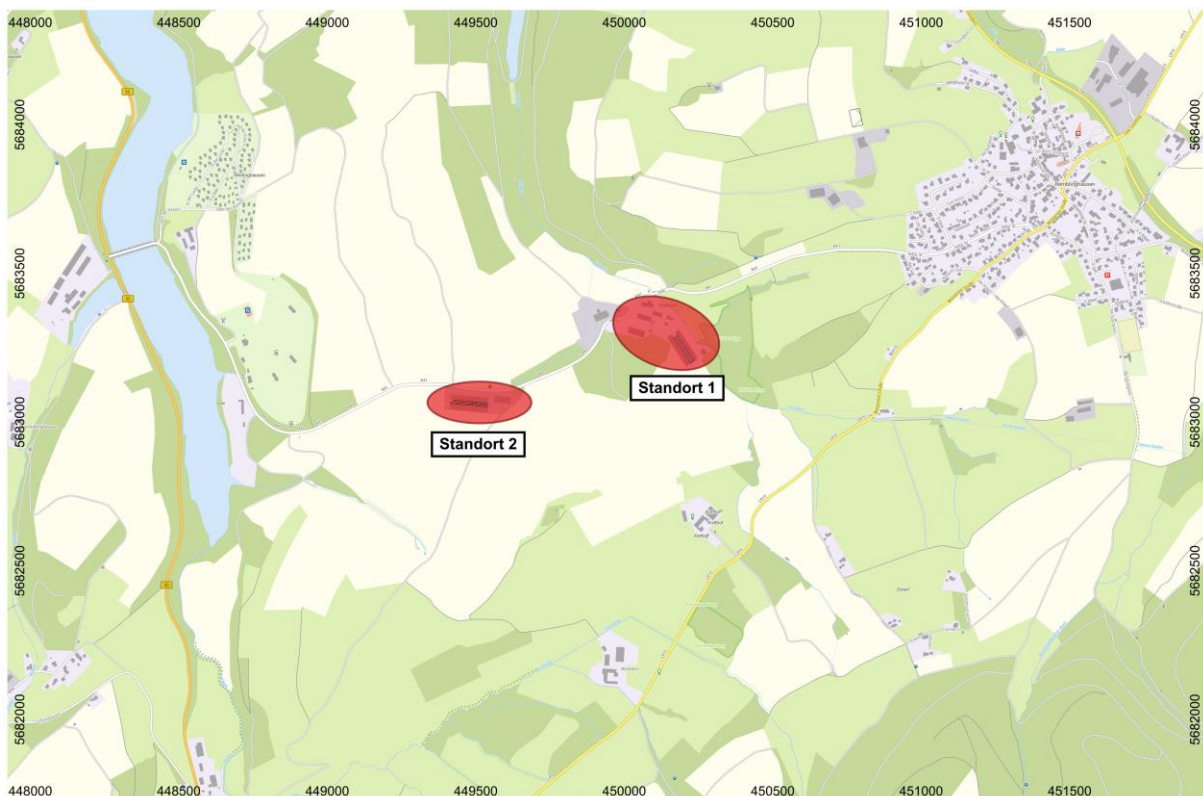


Abbildung 1 Standorte der Horbacher Hof GbR

Im Umfeld der Anlage befinden sich Häuser mit dem Schutzanspruch für Wohnen im Außenbereich sowie in einer Entfernung von ca. 800 m in östliche Richtung der Ortsteil Remblinghausen der Stadt Meschede. Im Rahmen des Antragsverfahrens soll untersucht werden, mit welchen Geruchsimmissionen im Umfeld des Betriebes zu rechnen ist und wie sich die Änderungen des Betriebes auf die benachbarten Wohnhäuser auswirkt. Zusätzlich erfolgt die Bestimmung der in der Umgebung des Betriebes zu erwartenden Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition.

Die beiden Standorte werden u. a. aufgrund Ihrer räumlichen Distanz zueinander getrennt von einander untersucht. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird der Standort 2 untersucht. Die Untersuchung des Standortes 1 erfolgt in einem separaten Gutachten.

Die Anlage soll zukünftig in zwei unterschiedlichen Betriebszuständen betrieben werden, die innerhalb der Immissionsprognose im folgenden getrennt voneinander untersucht werden. Es wird sowohl die Hähnchenmast in konventioneller Haltung als auch in Haltungsform 3 für den geplanten Zustand untersucht.

Die in den nachfolgenden Tabellen aufgelisteten Tierzahlen und Betriebseinheiten sind für den Ist- und die Planzustände der zwei Betriebszustände in Ansatz zu bringen.

Istzustand:

BE	Tiere / Objekt	Anzahl im Istzustand
5	Puten	6.250
6	Puten	6.250

Tabelle 1 Übersicht über Betriebseinheiten im Istzustand

Betriebszustand 1 (konventionelle Haltung):

BE	Tiere / Objekt	Anzahl im Planzustand 1
5	Masthähnchen	44.779
6	Masthähnchen	44.779

Tabelle 2 Übersicht über die Betriebseinheiten des Betriebszustandes 1

Betriebszustand 2 (Haltungsform 3):

BE	Tiere / Objekt	Anzahl im Planzustand 2
5	Masthähnchen	37.103
6	Masthähnchen	37.103

Tabelle 3 Übersicht über die Betriebseinheiten des Betriebszustandes 2

Für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen ist die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft 2021 [1] maßgebend. Die Ermittlung erfolgt anhand einer Immissionsimulation.

Zur Beurteilung der gesamten Geruchsimmissionssituation sind die Emissionsdaten der in Kapitel 6 genannten Tierhaltungsbetriebe als Geruchsvorbelastung in die Berechnungen aufzunehmen und in den Ergebnissen darzustellen.

Das Büro Richters & Hüls wurde von der Horbacher Hof GbR beauftragt, die zu erwartenden Immissionen zu ermitteln. Die Ergebnisse sind in Form eines Gutachtens vorzulegen.

2. Arbeitsgrundlagen und Regeln der Technik

- [1] TA Luft, „Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft,“ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, 2021.
- [2] Lohmeyer, „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.
- [3] Dipl. Met. Uwe Hartmann, Landesumweltamt NRW, „Stand und Entwicklung der Geruchsausbreitungsrechnung im Genehmigungsverfahren,“ Deutsch-Österreichisch-Schweizerischen Meteorologen-Tagung, Vortrag am 19.10.2001.
- [4] VDI 3945 Blatt 3 (2020) , „Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Partikelmodell“.
- [5] LANUV - Fachbericht 138, Untersuchungen zur Gebäudeberücksichtigung in der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft.
- [6] U. Janicke, „Vorschrift zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung von Schornsteinen und Kühltürmen,“ Berichte zur Umweltphysik, 2019.
- [7] Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, „Stellungnahme; Immissionsschutz,“ 40190 Düsseldorf, 09.2012.
- [8] „Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen,“ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Land Brandenburg, 02.03.2012.
- [9] VDI 3783 Blatt 16 (2020), „Umweltmeteorologie - Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle; Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft“.
- [10] VDI 3894, „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde,“ Verein Deutscher Ingenieure, September 2011.

- [11] „Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen,“ Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, Land Brandenburg, Oktober 2022.
- [12] „Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen im Rahmen von Genehmigungsverfahren,“ Bund/Länderarbeits-gemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), 1. März 2012.
- [13] „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft,“ Material 73, LUA NRW, Essen, 2006.
- [14] „Hinweise zur Prüfung von Stickstoffeinträgen in der FFH-Verträglichkeitsprüfung für Vorhaben nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz,“ -Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen-, Februar 2019.
- [15] Hartmann, Gärtner, Hölscher, Köllner, Janicke, „Untersuchungen zum Verhalten von Abluffahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre,“ Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen , Jahresbericht 2003.
- [16] Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz , „Beurteilung von Ammoniak- und Geruchsimmissionen sowie Stickstoffdepositionen aus Tierhaltungs- und Biogasanlagen,“ 2012.
- [17] „Schriftreihe des LfULG Nr. 35/2008: Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW“.
- [18] „Sachsen: 12. Seminar "Messung und Bewertung von Geruchsemissionen und -immissionen,“ 2002.
- [19] AUSTAL, „Ausbreitung nach TA Luft, Programmbeschreibung zu Version 3.3,“ Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Ingenieurbüro Janicke, Überlingen.
- [20] H&R Levers, „diverse Karten und Unterlagen,“ 59889 Eslohe.
- [21] „GEOportal.NRW,“ [Online]. Available: <https://data.opendataportal.at/dataset/dtm-germany>. [Zugriff am 05.11.2024].

3. Begriffsbestimmungen und Grundlagen

3.1. Geruchsimmissionen

Als Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage wird die TA Luft 2021 [1] herangezogen. Demnach ist die Geruchsemission aus Anlagen nach Anhang 7 zu beurteilen, wenn sie ihrer Herkunft nach abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem. Immissionen sind gemäß TA Luft 2021 auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre, Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen.

Eine Immissionskenngröße kennzeichnet dabei die Höhe der Belastung durch einen luftverunreinigenden Stoff. Bei der Belastung gilt es Vorbelastung, Gesamtzusatzbelastung, Zusatzbelastung sowie Gesamtbelastung zu unterscheiden.

Vorbelastung (IV)

Die Vorbelastung ist die bereits im Beurteilungsgebiet vorhandene Belastung an Geruchsemissionen, verursacht durch benachbarte landwirtschaftliche Tierhaltungsanlagen sowie Industrie- und Gewerbebetriebe.

Zusatzbelastung (IZ)

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag des Vorhabens ohne Berücksichtigung der bestehenden Anlage.

Gesamtzusatzbelastung (IGZ)

Die Gesamtzusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Im Falle einer Neugenehmigung entspricht die Zusatzbelastung des Vorhabens dem Immissionsbeitrag der gesamten Anlage. Bei Änderungsgenehmigungen mit Änderungen am Altbestand ist die Zusatzbelastung aus der Gesamtzusatzbelastung im Planzustand abzüglich der Gesamtzusatzbelastung im Istzustand nach Gleichung 1 zu berechnen.

$$IZ = IGZ_{Plan} - IGZ_{Ist} \quad (1)$$

mit

IZ = die Zusatzbelastung,

IGZ_{plan} = die Gesamtzusatzbelastung im Planzustand,

IGZ_{Ist} = die Gesamtzusatzbelastung im Istzustand

Gesamtbelastung (IG)

Die Gesamtbelastung ergibt sich nach Gleichung 2 aus der Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Gesamtzusatzbelastung, wobei grundsätzlich Häufigkeitswerte voneinander unabhängiger Verteilungen nicht auf einfache Weise addiert werden können. Die algebraische Addition der vorhandenen Belastung und der zu erwartenden Zusatzbelastung stellt eine für die praktische Anwendung gebotene Vereinfachung dar. Sie beruht auf dem Multiplikationstheorem der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die in der Tabelle 22 der TA Luft 2021 angegebenen Immissionswerte beziehen sich auf die durch alle relevanten Emittenten innerhalb des Beurteilungsgebietes verursachte Gesamtbelastung.

$$IG = IV + IGZ \quad (2)$$

mit

IG = die Gesamtbelastung,

IV = die Vorbelastung,

IGZ = die Gesamtzusatzbelastung

Geruchsimmissionen sind in der Regel dann als erhebliche Belästigungen zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in nachfolgender Tabelle 3 angegebenen Immissionswerte überschreitet. Hierbei handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden bezogen auf ein Jahr. Geruchsstundenhäufigkeiten sind im Rahmen von Ausbreitungsberechnungen oder Begehungen ermittelte, flächenbezogene prozentuale oder relative Anteile der Jahresstunden mit erkennbaren Geruch.

Wohn-/Mischgebiete, Kerngebiete mit Wohnen, urbane Gebiete	Gewerbe-/Industriegebiete, Kerngebiete ohne Wohnen	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Tabelle 4 Immissionsrichtwerte für verschiedene Nutzungsgebiete

Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet. Neben Betriebsinhaber/innen zählen auch Beschäftigte eines anderen Betriebes als Nachbar/innen mit einem Schutzanspruch vor

erheblichen Belästigungen durch Geruchsimmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer benachbarter Arbeitnehmer/innen können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immission ist im Einzelfall abzuwägen, sollte jedoch nicht einen Immissionswert von 0,25 (25 %) überschreiten.

Für Wohnhäuser im Außenbereich wird in der TA Luft 2021 [1] unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles ein Wert von 0,20 (Regelfall) bis zu 0,25 (begründete Ausnahme) für die Überschreitung der Geruchsschwelle von 1 GE/m³ für Tierhaltungsanlagen angegeben.

Der Immissionswert der Spalte Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen.

Belastungsrelevante Kenngröße der Gesamtbelastung (IG_b)

Zur Beurteilung der Geruchsemissionen, verursacht durch Tierhaltungs- und Biogasanlagen, ist die belastungsrelevante Kenngröße IG_b der Gesamtbelastung zu berechnen und diese anschließend mit den in Tabelle 3 dargestellten Immissionswerten zu vergleichen.

Für die Berechnung der belastungsrelevanten Kenngröße IG_b wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert:

$$IG_b = IG \times f_{gesamt} \quad (3)$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{gesamt} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) \times (H_1 \times f_1 + H_2 \times f_2 + \dots + H_n \times f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist n = 1 bis 4 und

$$\begin{aligned} H_1 &= r_1, \\ H_2 &= \min(r_2, r - H_1), \\ H_3 &= \min(r_3, r - H_2), \\ H_4 &= \min(r_4, r - H_3) \end{aligned}$$

mit

$$\begin{aligned} r &= \text{die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),} \\ r_1 &= \text{die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel} \\ r_2 &= \text{die Geruchshäufigkeit für sonstige Tierarten,} \end{aligned}$$

r_3	=	die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
r_4	=	Geruchshäufigkeit für die Tierarten Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen, Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen
mit		
f_1	=	der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
f_2	=	der Gewichtungsfaktor 1 (sonstige Tierarten)
f_3	=	der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
f_4	=	Gewichtungsfaktor für die Tierarten Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen Pferde, Milch-/Mutterschafe, Milchziegen

Das Belästigungspotential der Geruchsimmissionen einzelner Tierarten und Anlagenteilen von gewerblichen oder industriellen Betrieben erweist sich als unterschiedlich. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 TA Luft ist bei Anlagen zur Erzeugung von Biogas einschließlich aller zum Betrieb der Anlage notwendigen Anlagenteile ein Gewichtungsfaktor von 1,0 zu verwenden.

Die Zuordnung der Gewichtungsfaktoren kann der LOG-Datei im Anhang entnommen werden. Für die Berechnung der Kenngrößen der Gesamtbelastung sind die Kenngrößen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und die Gesamtzusatzbelastung mit drei Stellen nach dem Komma zu verwenden.

4. Immissionsberechnung und Methodik

Im Folgenden wird eine Untersuchung mit dem Partikelmodell der TA Luft 2021 [1] durchgeführt. Es handelt sich hierbei um ein Lagrange'sches Ausbreitungsmodell, für das keine Entfernungseinschränkungen gelten.

4.1. 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 Fluktuationsfaktors notwendig, der es erlaubt, aus den berechneten Werten auf die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle zu schließen, um letztendlich zu den in der TA Luft 2021 [1] festgelegten Geruchsstunden zu gelangen.

Nach Windkanaluntersuchungen wurde von Rühling und Lohmeyer [2] für Anwendungen im Bereich von 20 m bis 200 m ein Fluktuationsfaktor 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 [3].

Die Übereinstimmung der mit dem Partikelmodell und dem Fluktuationsfaktor 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 ein und berechnet hierfür die Konzentrationen. Mit Hilfe des Fluktuationsfaktors, der im gegenwärtigen Programm in Form einer Zählschwelle von 0,25 GE_E/m³ enthalten ist, werden die Wahrnehmungshäufigkeiten ermittelt, die eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA Luft 2021 erlauben.

Die Bewertung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt auf Beurteilungsflächen. Die Größe der Beurteilungsflächen ergibt sich aus Nummer 4.4.3 des Anhangs 7. Demnach gilt, dass die Beurteilungsflächen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes sind, 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.

4.2. Ausbreitungsberechnung Ammoniak

Die Ausbreitungsrechnung für Ammoniak erfolgt nach den Vorgaben der TA Luft 2021 [1]. Bei der Prüfung, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme durch die Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist, ist Anhang 1 der TA Luft 2021 heranzuziehen.

Die Ammoniakbelastung wird als TA Luft-Jahresmittelwert in Mikrogramm Ammoniak pro Kubikmeter Luft [$\mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$] bestimmt. Die Berechnung der Deposition von Stickstoff ergibt den Jahresmittelwert in Kilogramm pro Hektar und Jahr [$\text{kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$]. Für die Ausbreitungsrechnung wird ein Aufpunkttraster mit einer Schrittweite von 16 m x 16 m zugrunde gelegt.

Die Konzentrationsberechnungen erfolgen im Intervall von 0 bis 3 m Höhe.

Die Ergebnisse werden dargestellt in Form von Isoplethen, d.h. Linien gleicher Konzentration (bzw. als Aufpunktwerte). Die Position eines bestimmten Wertes ergibt sich durch Interpolation der Aufpunktwerte. Bei der Auswertung wird berücksichtigt, dass die Deposition von 1 kg Ammoniak (NH_3) einer Deposition von 0,82 kg Stickstoff (N) entspricht. Die Berechnung erfolgt grundsätzlich mit einer Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 0,01 \text{ m/s}$. Die Depositionsgeschwindigkeit wurde durch Multiplikation mit dem entsprechenden Faktor 1 bzw. 2 in Ansatz gebracht.

4.3. Immissionssimulation mit AUSTAL

Die Berechnungen erfolgen nach dem Partikelmodell der TA Luft 2021 [1] mit dem Immissionssimulationsprogramm AUSTAL. Alle Eingabedaten der Ausbreitungsrechnung sind in der LOG-Datei im Anhang dokumentiert. Wenn für alle Quellen der Standardwert gewählt wurde, erscheint für diesen Parameter in der LOG-Datei keine Angabe.

Das Programmsystem AUSTAL 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 2 der TA Luft 2021 [1] umsetzt. Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 [4] 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 UTM32/ETRS89-Koordinaten:

	Rechtswert	Hochwert
Untere linke Ecke	447636	5681705
Obere rechte Ecke	452244	5686313

In den beigefügten Abbildungen wurde aus Gründen der Übersichtlichkeit ein kleineres Beurteilungsgebiet dargestellt. Alle wesentlichen Immissionspunkte wurden jedoch erfasst.

4.4. Gebäudeeinfluss

Nach Anhang 2 Nr. 11 TA Luft 2021 [1] ist der Einfluss von Gebäuden als Strömungshindernis zu beachten. Die Art der Berücksichtigung von Gebäuden in der Ausbreitungsberechnung ist dabei von der Quell- und Gebäudehöhe sowie der Lage der Immissionsorte abhängig.

Ist die Entfernung der Gebäude vom Kamin größer als das 6-fache der Quellhöhe oder sind Gebäude vorhanden, die größer als das 6-fache ihrer Gebäudehöhe von der Quelle entfernt sind, können diese in der Betrachtung außer Acht gelassen werden.

Beträgt die Schornsteinbauhöhe mindestens das 1,7-fache der Gebäudehöhe, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend. Im Falle einer geringeren Schornsteinbauhöhe kann wie folgt vorgegangen werden:

Befinden sich relevante Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der Gebäude, können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit einem diagnostischen Windfeldmodell wie AUSTAL berücksichtigt werden. Für die Ausbreitungsberechnung im Anwendungsbereich des diagnostischen Windfeldmodells schlägt das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen in dem Fachbericht 138 [5] die Modellierung der Quellen gemäß Kapitel 4 als Ersatzquellen vor.

Bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2-fache der Gebäudehöhe ist, sind im Allgemeinen 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).

4.5. Abluftfahnenüberhöhung und Austrittsgeschwindigkeit

Bei zwangsgelüfteten Betriebseinheiten 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. Bei der Ableitung der Abgase über Schornsteine ist die Abgasfahnenüberhöhung mit einem drei-dimensionalen Überhöhungsmodell zu bestimmen. Es ist der Modellansatz nach U. Janicke: Vorschrift zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung von Schornsteinen und Kühltürmen [6] zu verwenden. Bei bodennaher Ausbreitung (Offenstall, Ausläufe, Fenster-Tür-Lüftung, Seitenwandventilatoren, Trauf-First-Lüftung) wird rechentechnisch der Abluftvolumenstrom auf null gesetzt, damit die Ausbreitungssoftware keine Überhöhung der Abluftfahne berechnet. Eine Abgasfahnenüberhöhung wird berechnet, wenn die Abgastemperatur (t_q) größer als die Umgebungstemperatur (10 Grad Celsius) und v_q größer als 0 ist. In diesem

Fall muss auch der Durchmesser (d_q) größer als 0 sein. Für Tierhaltungsanlagen (Ausnahme Zeitreihenberechnung bei der Hähnchenmast) wird 10 Grad Celsius als Standardwert berücksichtigt. Die Vorgabe des Wärmestroms als konkreter Eingabeparameter ist nicht mehr vorgesehen und wird durch die vorgenannten Parameter t_q , v_q und d_q programmintern durch Austal berechnet.

Erfahrungsgemäß führt eine Vergrößerung der Kamindurchmesser bei gleichen Ableitbedingungen zu einer stabileren Abluftfahne, die sich rechentechnisch positiv auf die Immissionssituation auswirkt. Eine Verkleinerung der Kamindurchmesser führt erfahrungsgemäß bei gleichen Ableitbedingungen zu einer instabileren Abluftfahne, die sich rechentechnisch negativ auf die Immissionssituation auswirkt.

4.6. Zeitreihenberechnung

Die Geruchsemissionen aus Hähnchenmastställen variieren im Laufe einer Mastperiode und können, bedingt durch die schnelle Entwicklung der Tiermasse, deutlich vom mittleren Geruchsemissionsmassenstrom abweichen. Die Genauigkeit der Bestimmung der Geruchsimmissionen kann bei einem stark variierenden Emissionsverhalten durch Zeitreihenberechnungen, d.h. durch eine genauere Auflösung der Emissionssituation, deutlich erhöht werden.

Im vorliegenden Fall wird das Emissionsverhalten der Hähnchenmastställe durch eine Zeitreihenberechnung simuliert. Bei Zeitreihenberechnungen wird in der LOG-Datei durch ein Frazeichen angegeben, dass der jeweilige Wert aus einer Zeitreihe entnommen wird.

- **Geruchsemissionen**

Geruchsmassenströme errechnen sich aus der täglich vorhandenen Tierlebendmasse in GV sowie gemäß VDI 3894 Blatt 1 aus dem spezifischen Emissionswert von 60 GE/(s*GV) für die Hähnchenmast. Entsprechend [7] ist bei Emissionszeitreihenberechnung in der Hähnchenmast ein Wert von 180 GE/(s*GV) in Ansatz zu bringen. Dies entspricht formell dem dreifach höheren Wert als in der VDI 3894 Blatt 1 dokumentiert.

Beim Betriebszustand 2 (Haltungsform 3) ist die Errichtung von Ausläufen geplant. Für Ausläufe in der Geflügelhaltung fehlen in der TA-Luft sowie in der Fachliteratur jegliche Emissionsansätze, so dass für die Ausläufe in der Hähnchenmast analog der Studie "Berichte aus der Tierhaltung und Tierfütterung" der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft Anwendung findet. Hierin heißt es: "Verhaltensuntersuchungen zeigen, dass Hennen den Kot über den Tag hinweg gleichmäßig absetzen. Jedoch wird auch nachts ein großer Teil im Stall

abgesetzt. Die Auslaufnutzung und Kotmenge im Auslauf korrelieren. Im Mittel nutzen rund 30 % der Hennen den Auslauf am Tag. Die Höhe der Emissionen wird aber nur in zweiter Linie von der Kotmenge beeinflusst. Bei einem trocknen Auslauf bzw. Kaltscharraum sind die Emissionen drastisch niedriger als im Stall mit Einstreu bzw. ohne Kotbandbelüftung (REITER, 2002). Bei Berücksichtigung der Eingewöhnungsphase der Tiere an den Stall von 2 bis 3 Wochen sowie Schlechtwetterperioden liegt der Anteil der Emissionen im Auslauf bei etwa 5 % bis 10 %. Da keine detaillierten Aussagen zu den Emissionen eines Kaltscharraumes und eines Auslaufes in der Literatur vorliegen, werden in der Genehmigungspraxis Sachsens 10 % der Stallemissionen als zusätzliche Emissionen dem Auslauf angerechnet." Bei ähnlichen Vorhaben wurde mit dem LANUV vereinbart, den o.g. Emissionsansatz für den Auslauf zu berücksichtigen. Infolgedessen wurden auch in diesem Fall 10 % an Zusatzemissionen der Stallemissionen in Ansatz gebracht. Gemäß dem Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz [8] des Landes Brandenburg ist für bewegte Stoffe der dreifache Wert gegenüber ruhenden Stoffen anzusetzen. Die Masthähnchen erhalten an neun Stunden am Tag Zugang zum Auslauf. In dieser Zeit werden die vollen 10 % an Zusatzemissionen für den Auslauf, als bewegte Quelle, in Ansatz gebracht. In der Zeit, in der die Masthähnchen keinen Zugang zum Auslauf haben, werden 1/3 der Emissionen für unbewegte Quellen der 10 % Zusatzemissionen für den Auslauf berücksichtigt.

Darüber hinaus wurden die Emissionen des Auslaufes erst ab dem 21. Masttag in Ansatz gebracht, da die Masthähnchen erst dann Zugang zum Auslauf erhalten. Folglich ist in den ersten Mastwochen von keinen Emissionen der Ausläufe auszugehen.

Die Geruchsemissionen werden in Form einer Zeitreihe in Ansatz gebracht. Die Kamine der Stallungen wurden als Punktquelle, die Ausläufe als Volumenquelle und die Entmistung als vertikale Flächenquelle digitalisiert.

Ein Vorfang ist gemäß Angaben des Betreibers für den Betriebszustand 1 (konventionelle Haltung) nach etwa 29 Tagen und für den Betriebszustand 2 (Haltungsform 3) nach etwa 37 Masttagen geplant, sodass dieser in den Berechnungen am 29. bzw. 37. Masttag berücksichtigt wurde. Nach der Ausstallung der Tiere wird der Stall entmistet und desinfiziert. Sieben Tage später werden neue Tiere eingestallt. Für den Zeitraum der Entmistung werden die maximalen Emissionen des letzten Masttages ohne Überhöhung mit einer Emissionshöhe von 3 m bei 100 % Turbulenz angesetzt.

- Zeitlicher Verlauf einer Mastperiode:

Betriebszustand 1 (konventionelle Haltung):

Die Hähnchenmast ist über einen Zeitraum von 38 Tagen geplant. Das Endgewicht der Tiere beträgt etwa 2,5 kg/TP. Nach der Ausstallung der Tiere wird der Stall entmistet und desinfiziert. Sieben Tage später werden neue Tiere eingestallt.

Betriebszustand 2 (Haltungsform 3):

Die Hähnchenmast ist in der Haltungsform 3 über einen Zeitraum von 50 Tagen vorgesehen. Das Endgewicht der beträgt etwa 2,5 kg/TP. Nach der Ausstallung der Tiere wird der Stall entmistet und desinfiziert. Sieben Tage später werden neue Tiere eingestallt.

- Ammoniakemissionen

Für die Ausläufe wurde analog zu dem Ansatz der Geruchsemissionen 10 % an Zusatzemissionen für Ammoniak in Ansatz gebracht. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wurden die Ausläufe das ganze Jahr über in einem Zustand der Benutzung betrachtet.

Die Kamine der Stallungen wurden als Punktquelle, die Ausläufe als Volumenquelle und die Entmistung als vertikale Flächenquelle digitalisiert.

4.7. Beurteilungsgebiet und Untersuchungsraum für Geruchsimmissionen

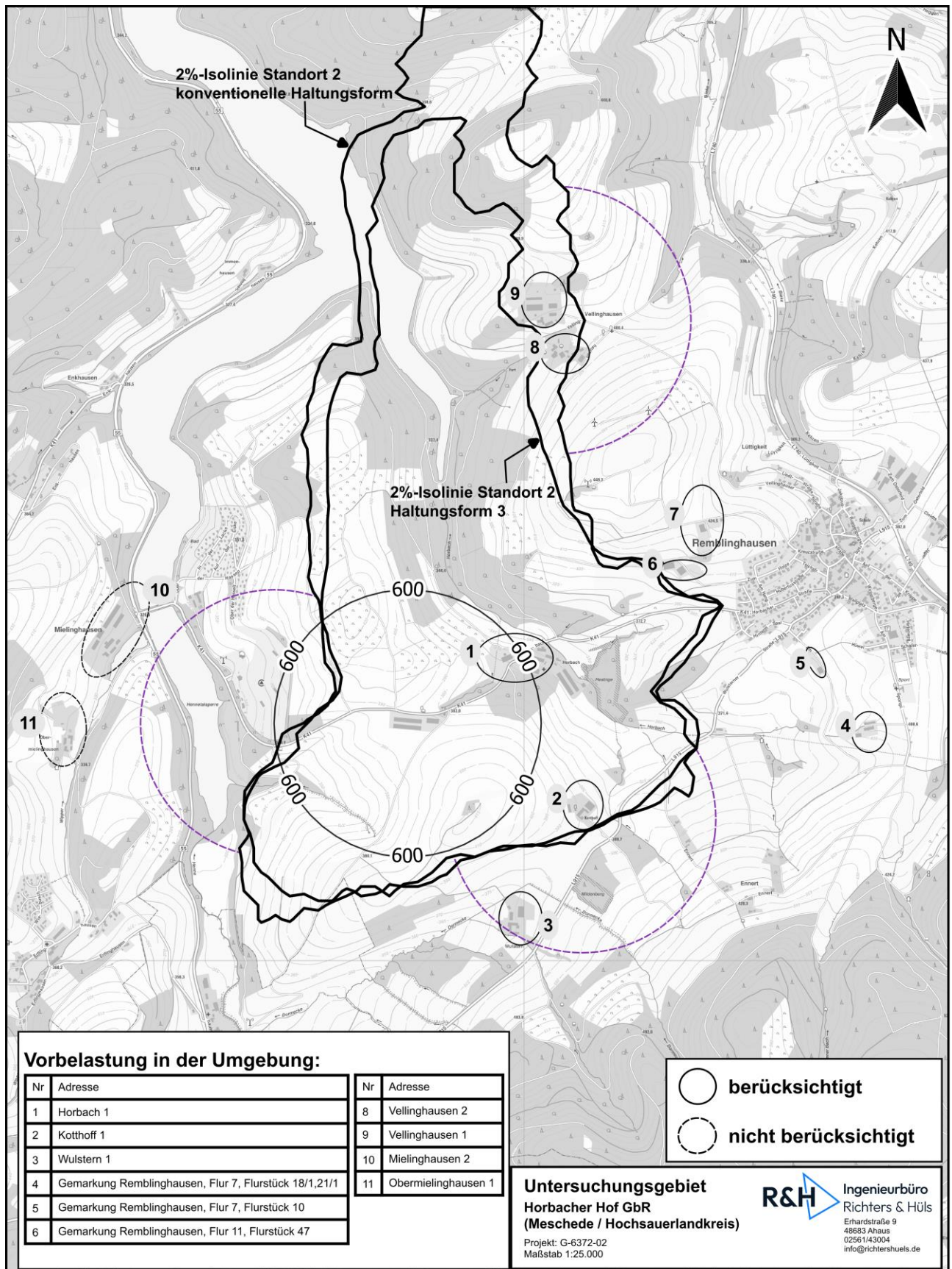
Das Beurteilungsgebiet für Geruchsimmissionen besteht aus dem Mindestuntersuchungsradius von 600 m und dem Einwirkungsbereich der Anlage, in dem der Immissionsbeitrag den Wert von 0,02 überschreitet. Das Beurteilungsgebiet enthält alle zur Beurteilung relevanten Immissionsorte.

Zur Bestimmung des Untersuchungsraumes werden die Anlagen ermittelt, die relevant zur Immissionsbelastung an den betrachteten Immissionsorten beitragen. Dies geschieht durch die Festlegung eines Radius von 600 m um die zur Beurteilung relevanten Immissionsorte. Die in dem von diesen Radien überstrichenen Bereich ansässigen Emittenten sind als Geruchsvorbelastung aufzunehmen.

Die Betriebe 10 und 11 befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Eine rechnerische Überprüfung ergab, dass sie gemäß TA Luft keine relevanten Auswirkungen auf die Immissionspunkte innerhalb des Beurteilungsgebietes haben. Die Betriebe 4, 5, 6 und 7 befinden sich ebenfalls außerhalb des Untersuchungsgebietes, wurden aber im Sinne einer

konservativen Betrachtung und der Vergleichbarkeit der Ergebnisse mit dem Standort 1 in den Berechnungen berücksichtigt.

Auf der folgenden Seite ist das Beurteilungsgebiet dargestellt.



5. Geographische und meteorologische Parameter

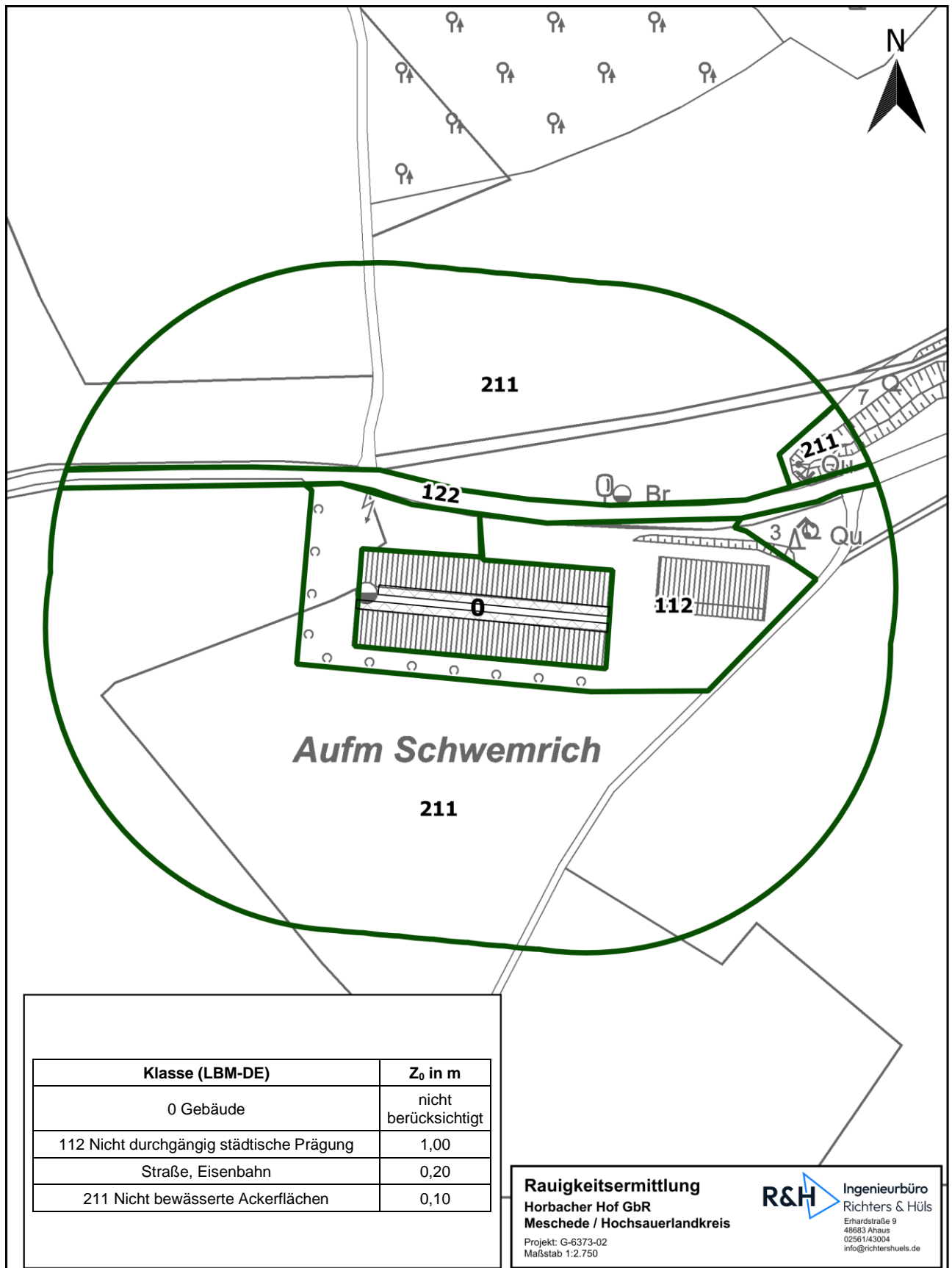
5.1. Wetterdaten und Gelände

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 Meschede kommt die Wetterstation Arnsberg-Müschede (Entfernung ca. 22 km) für das Jahr 2015 (s. Anhang A) in Frage. Die Windmessung erfolgte in einer Höhe von 10.0 m über Grund.

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

Die Rauigkeitslänge ist für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe, mindestens aber 150 m beträgt. Für vertikal ausgedehnte Quellen ist als Freisetzungshöhe ihre mittlere Höhe zu verwenden. Bei einer horizontal ausgedehnten Quelle ist als Ort der Schwerpunkt ihrer Grundfläche zu verwenden. Bei mehreren Quellen ist für jede ein eigener Wert zu berechnen. In der nachfolgenden Grafik ist das Untersuchungsgebiet, für sämtliche Quellen kumuliert, bestehend aus Flächenstücken mit unterschiedlichen Bodenrauigkeiten dargestellt.



Gemäß Gleichung 4 ist die Rauigkeitslänge für die einzelnen Quellen zu berechnen.

$$scr_i = z_{0,i} \times \frac{A_i}{\sum_{j=0}^N A_j} \quad (4)$$

mit

scr_i	=	Bodenrauigkeit für Quelle scr_i
$z_{0,i}$	=	Ermittelte Bodenrauigkeit gemäß Tabelle 15 TA Luft für Quelle i
A_i	=	Flächeninhalt für Quelle i
$\sum_{j=0}^N A_j$	=	Summe aller Flächeninhalte aller Quellen
N	=	Anzahl der Quellen

Es ergeben sich für die einzelnen Quellen die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Rauigkeitslängen:

Quelle	Quellhöhe [m]	Ermittelte Rauigkeitslänge [m]
Scr1	10,04	0,29
Scr2	10,04	0,29
Scr3	10,04	0,29
Scr4	10,04	0,29
Scr5	10,04	0,28
Scr6	10,04	0,26
Scr7	10,04	0,24
Scr8	3,00	0,22
Scr9	3,00	0,29
Scr10	10,04	0,29
Scr11	10,04	0,29
Scr12	10,04	0,29
Scr13	10,04	0,28
Scr14	10,04	0,27
Scr15	10,04	0,25
Scr16	10,04	0,23
Scr17	3,00	0,22
Scr18	3,00	0,29

Tabelle 5 Ermittelte Rauigkeitslängen der einzelnen Quellen

Aus den einzelnen Werten ist gemäß TA Luft 2021 nach Gleichung 5 ein Mittelwert zu berechnen, bei dem die Einzelwerte mit dem Quadrat der Freisetzungshöhe gewichtet werden.

$$z_0 = \sum_{i=1}^N \frac{scr_i \times h_i^2}{\sum_{j=0}^N h_j^2} \quad (5)$$

mit

scr_i	=	Bodenrauigkeit für Quelle scr_i
h_j	=	Höhe der Quelle i

$\sum_{j=0}^N h_j^2$ = Summe der Quadrate der Quellhöhen j

N = Anzahl der Quellen

Es ergibt sich eine mittlere Rauigkeit von 0,27 m. Gemäß TA Luft 2021 ist die Rauigkeitslänge auf den nächstgelegenen Tabellenwert zu runden, sodass eine gerundete Rauigkeit von 0,2 m in den Berechnungen berücksichtigt wurde.

Die Anemometerhöhenkorrektur für den Standort erfolgt mittels folgender, vom Deutschen Wetterdienst, vorgegebenen Gleichung (6):

$$h_a = d_0 + z_0 \left(\frac{h_{ref} - d_0}{z_0} \right)^{p_s} \quad (6)$$

mit

h_a = Anemometerhöhe über Grund am Ort der Ausbreitungsberechnung

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

d_0 = Verdrängungshöhe am Ort der Ausbreitungsrechnung

z_0 = Rauigkeitslänge am Ort der Ausbreitungsberechnung

p_s = Stationsexponent

Da die Rauigkeit am Anemometerstandort Arnsberg-Müschede bei 0,15 m liegt, ergibt sich so eine für die Berechnungen zu verwendende Anemometerhöhe von 11,3 m.

Der Geländeeinfluss wird in den Berechnungen durch das Programm TALdia berücksichtigt. Das diagnostische Windfeldmodell TALdia erzeugt für ein Anströmprofil, das zusammen mit einem Geländeprofil und/oder Gebäudeumrissen vorgegeben wird, eine Bibliothek aus divergenzfreien Windfeldern. Die von TALdia ausgewiesene skalierte Restdivergenz sollte kleiner als 0,05 sein, (vgl. Protokolldatei taldia.log). TALdia ist aus dem diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodell TALdiames, das vor der Version 2.1 zusammen mit AUSTAL ausgeliefert wurde, durch Erweiterung auf Gebäudeumströmung hervorgegangen.

Das Anemometer im Berechnungsgebiet wird grundsätzlich so platziert, dass eine ungehinderte Anströmung gewährleistet ist. Die Festlegung der Ersatzanemometerposition (EAP) basiert laut VDI 3783 Blatt 16 [9] auf der Forderung, dass der Anemometerwind gleichsinnig mit der freien Anströmwindrichtung drehen muss und zusätzlich sollte der Wind an der Ersatzanemometerposition möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichen. Entsprechend wurde die Ersatzanemometerposition gemäß VDI 3783 Blatt 16 bestimmt. Zur Ermittlung wurde das Programm „TAL-ANEMO“ genutzt (siehe hierzu die graphische Darstellung und die Logdatei des Programms „TAL-ANEMO“ in Anhang B).

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die Steigungen innerhalb des Berechnungsgebietes, die Position und Höhe des Anemometers sowie der minimalen Höhe über Normalhöhennull (NHN).

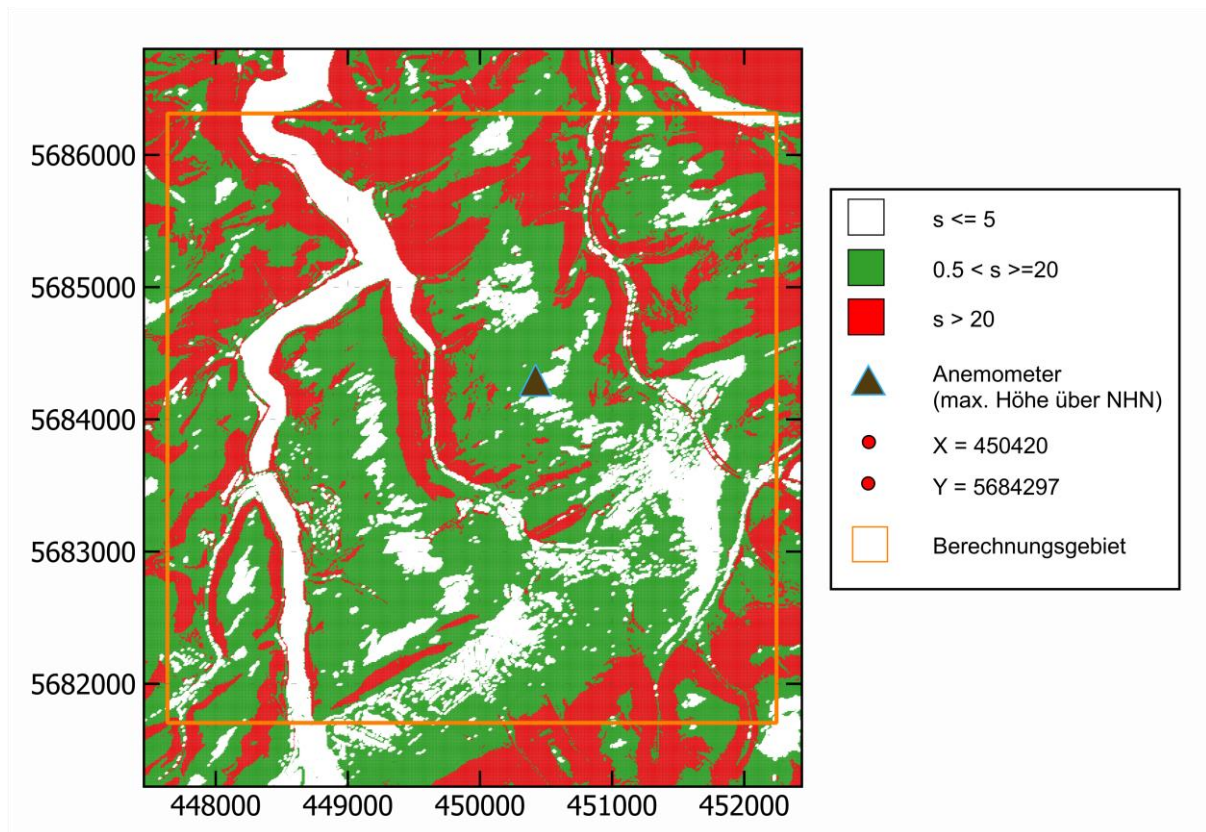


Abbildung 2 Steilheit und Anemometerposition im Rechenggebiet

5.2. 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 Quellkonfiguration sind Kaltluftabflüsse hier nicht zu erwarten.

5.3. Quellkoordinaten

Für die Ausbreitungsberechnung und die Darstellung der Ergebnisse ist ein Nullpunkt in der Nähe des zu untersuchenden Gebietes festzulegen. Der Nullpunkt wurde auf die Koordinaten (449940, 5682985) gelegt.

5.4. 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 16 m Seitenlänge und berechnet hierfür die Konzentrationen. Als Immissionshöhe wird nach TA Luft, Anhang 2, Punkt 8 "Rechengebiet und Aufpunkte" die Höschicht 0 – 3 m gewählt.

6. Beschreibung der Emissionsdaten

Die Angaben über die vorhandenen und geplanten Tierzahlen wurden uns durch die Horbacher Hof GbR mitgeteilt.

Für die Ausbreitungsberechnung sind im Umkreis des Betriebes neun geruchsrelevante Tierhaltungsbetriebe mit noch aktiver bzw. genehmigter Tierhaltung in den Berechnungen berücksichtigt worden. Die Angaben über die auf den Betrieben genehmigten Tierzahlen wurden durch Einsichtnahme in die Bauakten der Betriebe bei der Stadt Meschede ermittelt. Da für die Vorbelastungsbetriebe VB05 und VB06 keine Bauakten mit Informationen über die genehmigten Tierzahlen bei der Stadt vorlagen, wurde bei diesen Betrieben aus Gründen einer konservativen Annahme die Anzahl der Tierplätze auf Basis der Grundfläche der Betriebseinheiten und des minimalen Platzbedarfs pro Tier berechnet.

Auch der Standort 1 wurde als Vorbelastung in die Berechnungen einbezogen. Dabei wurde der Planzustand im Sinne einer pessimalen Betrachtung unter Berücksichtigung der konventionellen Haltung in Ansatz gebracht. Diese stellt gegenüber der Berücksichtigung der Haltungsform 3 das ungünstigere Immissionsszenario dar. Gemäß den Angaben des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) [7] wurde der Standort 1 als Masthähnchenanlage, die zur Vorbelastung beiträgt, mit dem Emissionswert von 100 GE/(s*GV) als Jahresmittelwert in Ansatz gebracht.

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Informationen werden die nachfolgend dargestellten Emissionsansätze zu Grunde gelegt.

6.1. Großvieheinheiten und Konventionswerte für Emissionsfaktoren

Großvieheinheiten:

Tierart	Mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Masthähnchen	siehe Anhang C*
Truthühneraufzucht	0,0022
Truthühnermast, Hähne	0,0222
Truthühnermast, Hennen	0,0125
Mastschweine (25 kg bis 120 kg)	0,15
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	1,2
Männliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,7
Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,6

Tierart	Mittlere Tierlebensmasse in GV/Tier
Männliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,5
Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,4
Kälber (bis 6 Monate)	0,19
Mastkälber (bis 6 Monate)	0,3
Pferde (über 3 Jahre)	1,1

* gemäß Gewichtsentwicklung

Tabelle 6 Faktoren zur Umrechnung von Tierplatzzahlen in Tierlebensmassen

	Geruchs-Emissionen		Minderung		Berücksichtigter Emissionsfaktor	
	Wert	Einheit	Art	Wert	Wert	Einheit
Hähnchenmast (Bodenhaltung)	60 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	180 ⁴⁾	GE _E /(s*GV)
Hähnchenmast (Bodenhaltung)	60 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	100 ⁵⁾	GE _E /(s*GV)
Schweinemast (Flüssig-/Festmistverfahren)	50 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	50	GE _E /(s*GV)
Putenaufzucht, Putenmast	32 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	32	GE _E /(s*GV)
Rinderaufzucht und Mast Rindermast	12 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	12	GE _E /(s*GV)
Kälbermast	30 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	30	GE _E /(s*GV)
Pferde	10 ¹⁾	GE _E /(s*GV)	-	-	10	GE _E /(s*GV)
Festmistlager	3 ¹⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	3	GE _E /(s*m ²)
Maissilage	3 ¹⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	3	GE _E /(s*m ²)
Ganzpflanzensilage und andere Silagen	6 ²⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	6	GE _E /(s*m ²)
BHKW, Gas-Otto-Motoren	3.000 ²⁾	GE _E /m ³	-	-	3.000	GE _E /m ³
BHKW, Zündstrahlmotoren	5.000 ²⁾	GE _E /m ³	-	-	5.000	GE _E /m ³
Feststoffannahme / Feststoffdosierer	3 ³⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	3	GE _E /(s*m ²)
Nachgärer	5 ²⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	5	GE _E /(s*m ²)
Gärrestlager	1.5 ²⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	1.5	GE _E /(s*m ²)
Fermenter	7 ²⁾	GE _E /(s*m ²)	-	-	7	GE _E /(s*m ²)

1) gem. TA Luft [1] / VDI 3894 (Sept. 2011) [10]

2) gemäß [11]

3) in Anlehnung an die Emissionsfaktoren Maissilage, Festmist gemäß [10]

4) Gemäß Angaben LANUV [7] bei Zeitreihenberechnung

5) Gemäß Angaben LANUV [7] bei Masthähnchenstallungen als Vorbelastungsanlagen

Tabelle 7 Geruchsstoffemissionsfaktoren für verschiedene Anlagenteile

Emissionsfaktoren Ammoniak:

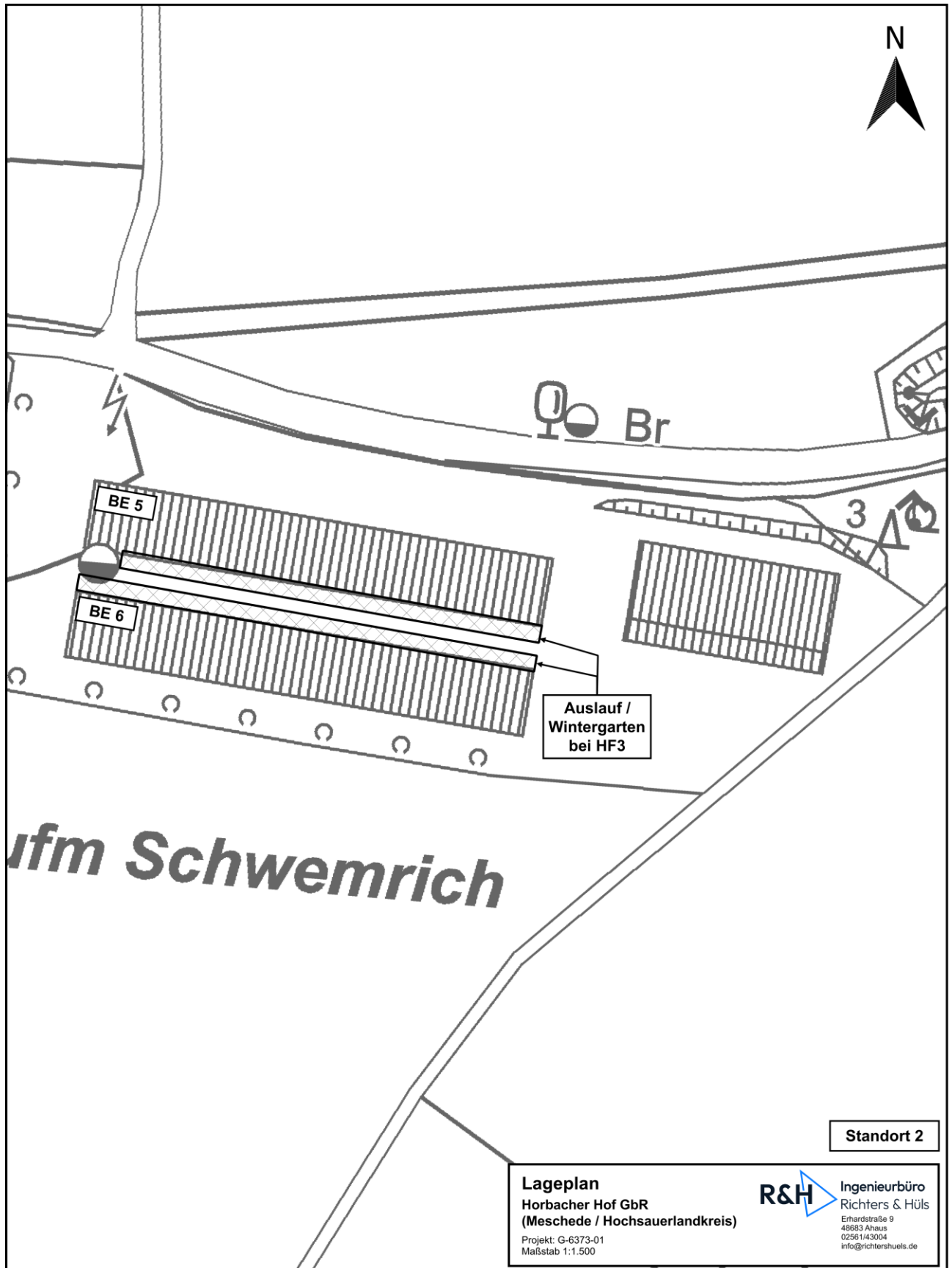
	Ammoniak-emissionenfaktor		Minderung		Berücksichtigter Emissionsfaktor	
	Wert	Einheit	Art	Wert	Wert	Einheit
Puten						
Bodenhaltung Aufzucht	0,150 ¹⁾	kg/(TP*a)	-	-	0,150	kg/(TP*a)
Bodenhaltung Mast Hähne	0,680 ¹⁾	kg/(TP*a)	-	-	0,680	kg/(TP*a)
Hähnchenmast						
Bodenhaltung (bis 42 Tage)	0,0486 ¹⁾	kg/(TP*a)	-	-	0,0486	kg/(TP*a)

1) VDI 3894 (Sept. 2011) [10]

Tabelle 8 Ammoniakemissionsfaktoren für verschiedene Tierarten und Anlagenteile

Auf den folgenden Seiten werden die den Ausbreitungsberechnungen zu Grunde liegenden Eingabetabellen sowie ein Kartenausschnitt mit der Lage der Betriebseinheiten des Standortes 2 im Maßstab 1 : 1.500 dargestellt.

6.2. Lageplan



Istzustand

IZ_ Ist_alleine	Anmerkungen:	Tiere →	Anzahl Fläche oder Volumen/h	Anzahl der Emissions- quellen (EO)	Dezimaltrennzeichen: Pun			spez. Emiss. GE/(s*GV)	Geruch	Ammoniak	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
					GV/Tier	GV/Quelle	Fläche od. Vol				
BE 5		Betriebsteil →	6250	1	0,0222	138,75	138,75	32	4440,00	0,13477	Flächen-Volumenquelle
First-/Objekthöhe = 7,04 m		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	ohne Überhöhung
Emissionshöhe = 7,14 m		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	Austrittsgeschw. der Abluft
						138,75			4440,00	0,13477	0 m/s
BE 6		Truthühner- / Putenmast (Hähne / Bodenhaltung)	6250	1	0,0222	138,75	138,75	32	4440,00	0,13477	Flächen-Volumenquelle
First-/Objekthöhe = 7,04 m		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	ohne Überhöhung
Emissionshöhe = 7,14 m		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0	0,00000	0,00000	Austrittsgeschw. der Abluft
						138,75			4440,00	0,13477	0 m/s

Planzustand, Betriebszustand 1 (konventionelle Haltung)

PZ_Plan_alleine	Anmerkungen:	Tiere		Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	Dezimaltrennzeichen: Punkt		spez. Emiss.	Geruch	Ammoniak	Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
		→	→		GV/Tier	GV/Quelle				
BE		Betriebsteil			-	Fläche od. Vol.	GE/(s*GV)	GE/(s*EQ)	g/(s*EQ)	
BE 5		Masthähnchen (Bodenhaltung / GV aus Tab. zur Gewichtsentwicklung)		7	*	*	180	*	0.00986	Punktquelle
					0	0	0	0.00	0.00000	mit Überhöhung
				D=1.25m	0	0	0	0.00	0.00000	0 % Turbulenz
					0	0	0	0.00	0.00000	Austrittsgeschw. der Abluft
					0	0	0	0.00	0.00986	7 m/s
BE 5 - Enmistung		Enmistung		1	*	*	180	*	0.00000	Linienquelle
				0	0	0	0	0.00	0.00000	ohne Überhöhung
				0	0	0	0	0.00	0.00000	100 % Turbulenz
				0	0	0	0	0.00	0.00000	Austrittsgeschw. der Abluft
					0	0	0	0.00	0.00000	0 m/s
BE 6		Masthähnchen (Bodenhaltung / GV aus Tab. zur Gewichtsentwicklung)		7	*	*	180	*	0.00986	Punktquelle
					0	0	0	0.00	0.00000	mit Überhöhung
				D=1.25m	0	0	0	0.00	0.00000	0 % Turbulenz
					0	0	0	0.00	0.00000	Austrittsgeschw. der Abluft
					0	0	0	0.00	0.00986	7 m/s
BE 6 - Enmistung		Enmistung		1	*	*	180	*	0.00000	Linienquelle
				0	0	0	0	0.00	0.00000	ohne Überhöhung
				0	0	0	0	0.00	0.00000	100 % Turbulenz
				0	0	0	0	0.00	0.00000	Austrittsgeschw. der Abluft
					0	0	0	0.00	0.00000	0 m/s

P2_Plan_alleine		Anmerkungen:		Tiere		Dozinaltrennzeichen: Put		Geruch		Ammoniak	
BE	Tiere	Betriebsstil	→	Anzahl Fläche oder Volumen/h	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	GV/Tier	GV/Quelle Fläche od. Vol.	0 MGE/h	3968 kg/a		
									g/(s*EQ)		
BE 5	Masthähnchen (Bodenhaltung / GV aus Tab. zur Gewichtsentwicklung)	-	→	37103	7	*	*	*	Punktquelle		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 10.04 m	-	-	-	0	D=1.25m	0	0	0.00	mit Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	0 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
	50 Masttage / Endgewicht ca. 2.5 kg					0	0	0.00	7 m/s		
BE 5 - Entmistung	Entmistung	-		1	1	*	*	*	Linienquelle		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 3 m	-	-	-	0		0	0	0.00	ohne Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	100 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
BE 5 - Auslauf	Auslauf	-		1	1	*	*	*	0 m/s		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 3 m	-	-	-	0		0	0	0.00	Flächen-/Volumenquelle		
	-	-	-	0		0	0	0.00	ohne Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	100 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
						0	0	0.00	0 m/s		
BE 6	Masthähnchen (Bodenhaltung / GV aus Tab. zur Gewichtsentwicklung)	-	→	37103	7	*	*	*	Punktquelle		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 10.04 m	-	-	-	0	D=1.25m	0	0	0.00	mit Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	0 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
	50 Masttage / Endgewicht ca. 2.5 kg					0	0	0.00	7 m/s		
BE 6 - Entmistung	Entmistung	-		1	1	*	*	*	Linienquelle		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 3 m	-	-	-	0		0	0	0.00	ohne Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	100 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
						0	0	0.00	0 m/s		
BE 6 - Auslauf	Auslauf	-		1	1	*	*	*	Flächen-/Volumenquelle		
First-Objekthöhe = 7.04 m Emissionshöhe = 3 m	-	-	-	0		0	0	0.00	ohne Überhöhung		
	-	-	-	0		0	0	0.00	100 % Turbulenz		
	-	-	-	0		0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft		
						0	0	0.00	0 m/s		
Zeitreihenberechnung											

VB01: Horbach 1

VB01_Horbach1	Anmerkungen:	Tiere →	Dezimaltrennzeichen: Pun			spez. Emiss.	Konzentration	Geruch		Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
			Anzahl Fläche oder Volumeninh	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	GV/Tier	GV/Quelle Fläche od. Vol.				
BE		Betriebsteil					GE/m³	39.397 MGE/h		
BE 1		Mastschweine bis 120kg	1050	10	0,15	15,75	50	787,50		Vertikalquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	0	0	0	0	0,00		50 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
								787,50		0 m/s
BE 2		Fermenter	254,47	1	1	254,469	7	1781,28		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	D=18m	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		gasdicht (G=100%)								0 m/s
BE 3		Nachgärer	283,53	1	1	283,52874	5	1417,64		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	D=19m	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		gasdicht (G=100%)								0 m/s
BE 4		Gärrestlager 1	615,75	1	1	615,75216	1,5	923,63		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	D=28m	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		gasdicht (G=100%)								0 m/s
BE 5		Gärrestlager 2	615,75	1	1	615,75216	1,5	923,63		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	D=28m	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		gasdicht (G=100%)								0 m/s
BE 6		Doslager inkl. Platzverunreinigungen	15	1	1	15	3	45,00		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	0	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		Maissilage, Anschnitt [m2]	300	1	1	300	3	45,00		0 m/s
BE 7		Ganzpflanzensilage und andere Silagen	200	1	1	200	6	1200,00		Flächen-/Volumenquelle
		-	0	0	0	0	0	0,00		ohne Überhöhung
		-	0	0	0	0	0	0,00		100 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
		Maissilage, Anschnitt [m2]	300	1	1	300	3	45,00		0 m/s
BE 8		BHKW [cbm/h] (agenerator 406)	969	3	1	323	1	3000		Vertikalquelle
		BHKW [cbm/h] (agenerator 306)	963	3	1	321	1	3000		mit Überhöhung
		BHKW [cbm/h] (2G-KWK-250 BG)	960	3	1	320	1	5000		50 % Turbulenz
		-	0	0	0	0	0	0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
								2100,00		0 m/s
								807,50		Vertikalquelle
								802,50		mit Überhöhung
								1333,33		50 % Turbulenz
								0,00		Austrittsgeschw. der Abluft
								0,00		0 m/s

VB02: Kotthoff 1

VB02_Kotthoff1	Anmerkungen:	Tiere	→	Anzahl Fläche oder Volumenm³	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	Dezimaltrennzeichen: Punkt		spez. Emiss.	Konzentration	Geruch	
						GV/Tier	GV/Quelle Fläche od. Vol.			5,733 MGE/h GE/(s*EQ)	Quellegeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
BE 1		Kühe		60	1	1,2	72	12	208	864,00	
First-/Objekthöhe = 7 m Emissionshöhe = 3 m		-		0		0	0	0	0	0,00	
		-		0		0	0	0	0	0,00	
		-		0		0	0	0	0	0,00	
							72			864,00	
BE 2		Kühe und Rinder (über 2 Jahre)		20	1	1,2	24	12	43200	288,00	
First-/Objekthöhe = 8 m Emissionshöhe = 3 m		Bullen, Laufstall, (Gülle)		27		0,7	18,9	12	181	226,80	
		Jungvieh, Laufstall (Bullenmast / 0,5 - 1 Jahr / Gülle)		13		0,5	6,5	12	171	78,00	
		Kälber (Bullenmast / bis 6 Monate / Gülle)		20		0,19	3,8	12	150	45,60	
							53,2			638,40	
BE 3		Maissilage, Anschnitt [m2]		30	1	1	30	3	10800	90,00	
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-		0		0	0	0	0	0,00	
		-		0		0	0	0	0	0,00	
		-		0		0	0	0	0	0,00	
							30			90,00	

VB03_Wulstern1	Anmerkungen:	Tiere				Dezimaltrennzeichen: Pun				spez. Emiss.	Konzentration	Geruch
		Tiere	→	Anzahl Fläche oder Volumenth.	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GV/Quelle	6.634 MGE/h				
								Fläche od. Vol.	GE/(s*GV)			
BE 1	BE	Betriebsteil	→	80	1	1,2	96	12	208	1152,00	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 6.5 m Emissionshöhe = 3 m		Kühe, Boxenaufstall (Festmist)		0		0	0	0	0	0,00	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							96			1152,00	0 m/s	
BE 2		Jungvieh, Laufstall (Milchvieh / 0.5 - 1 Jahr / Festmist)		38	1	0,4	15,2	12	166	182,40	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 11.04 m Emissionshöhe = 3 m		Kalber (Milchvieh / bis 6 Monate / Festmist)		9		0,19	1,71	12	150	20,52	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							16,91			202,92	0 m/s	
BE 3		Güllehochbeh., Milchvieh (mit Schwimmedecke)	[m2]	83,32	1	1	83,322891	0,6	2160	49,99	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 4.3 m Emissionshöhe = 4.3 m		-		0		0	0	0	0	0,00	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							83,322891			49,99	0 m/s	
BE 4		Maissilage, Anschnitt [m2]		18	1	1	18	3	10800	54,00	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-		0		0	0	0	0	0,00	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							18			54,00	0 m/s	
BE 5		Grassilage, Anschnitt [m2]		14	1	1	14	6	21600	84,00	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-		0		0	0	0	0	0,00	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							14			84,00	0 m/s	
BE 6		Festmistplatte, Milchvieh [m2]		100	1	1	100	3	10800	300,00	Flächen-Volumenquelle	
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-		0		0	0	0	0	0,00	ohne Überhöhung	
		-		0		0	0	0	0	0,00	100 % Turbulenz	
		-		0		0	0	0	0	0,00	Austrittsgeschw. der Abluft	
							100			300,00	0 m/s	

VB04: Gemarkung Remblinghausen, Flur 7, Flurstück 21/1

VB04_Remblinghausen_Flur7_Flurstück21/1	Anmerkungen:	Dezimaltrennzeichen: Punkt					Geruch		Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
		Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GV/Quelle	spez. Emiss.	5.845 MGE/h	GE/(s*EQ)	
BE		Betriebsteil →		-	Fläche od. Vol.	GE/s			
BE 1		Bullen, Laufstall, (Festmist)	128	0,7	89,6	12	1075,20		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
First-/Objekthöhe = 7,5 m Emissionshöhe = 3 m		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
BE 2		Bullen, Laufstall, (Festmist)	41	0,7	89,6	12	1075,20		0 m/s
First-/Objekthöhe = 5 m Emissionshöhe = 3 m		-	0	0	0	0	0,00		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
BE 3		Maissilage, Bullenmast, Anschnitt [m2]	28	1	28	3	344,40		0 m/s
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-	0	0	0	0	84,00		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
BE 4		Festmistplatte, Bullenmast [m2]	40	1	40	3	120,00		0 m/s
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-	0	0	0	0	0,00		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	120,00		0 m/s

VB05: Gemarkung Remblinghausen, Flur 7, Flurstück 10

VB05_GemRemblinghausen_Flur7_Flurst10	Anmerkungen:	Dezimaltrennzeichen: Punkt					Geruch		Quellgeometrie, Austrittsgeschwindigkeit
		Tiere	Anzahl der Emissionsquellen (EQ)	GV/Tier	GV/Quelle	spez. Emiss.	4.363 MGE/h	GE/(s*EQ)	
BE		Betriebsteil →		-	Fläche od. Vol.	GE/s			
BE 1		Kühe	80	1,2	96	12	1152,00		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
First-/Objekthöhe = 8,5 m Emissionshöhe = 3 m		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
BE 2		Maissilage, Milchvieh, Anschnitt [m2]	20	1	20	3	1152,00		0 m/s
First-/Objekthöhe = 2 m Emissionshöhe = 2 m		-	0	0	0	0	60,00		Flächen-/Volumenquelle ohne Überhöhung 100 % Turbulenz Austrittsgeschw. der Abluft
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	0,00		
		-	0	0	0	0	60,00		0 m/s

VB06: Gemarkung Remblinghausen, Flur 7, Flurstück 47

[illegible]

VB07: Gemarkung Remblinghausen, Flur 11, Flurstück 15, 43, 41/1

VB07 Remblinghausen, Flur 11, Flurstück 15, 43, 41/1									
Anmerkungen:									
	Tiere	Betriebs- teil	Anzahl Fläche oder Volumen	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	Dezimaltrennzeichen: Punkt			spez. Emis- sion	Geruch
					GV/Tier	GV/Quelle	Fläche od. Vol.		
BE 1	Kühe		70	1	1.2	84	12	1008.00	13.149 MGE/h
			0	0	0	0	0	0.00	Flächen-/Volumenquelle
			0	0	0	0	0	0.00	ohne Überhöhung
			0	0	0	0	0	0.00	100 % Turbulenz
			0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft
			0	0	0	0	0	0.00	0 m/s
BE 2	Maissilage, Milchvieh, Anschnitt [m ²]		60	2	1	30	3	90.00	Flächen-/Volumenquelle
			0	0	0	0	0	0.00	ohne Überhöhung
			0	0	0	0	0	0.00	100 % Turbulenz
			0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft
			0	0	0	0	0	0.00	0 m/s
BE 3	Grassilage, Anschnitt [m ²]		20	2	1	10	6	60.00	Flächen-/Volumenquelle
			0	0	0	0	0	0.00	ohne Überhöhung
			0	0	0	0	0	0.00	100 % Turbulenz
			0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft
			0	0	0	0	0	0.00	0 m/s
BE 4 - neu	Kühe		140	1	1.2	168	12	2016.00	Flächen-/Volumenquelle
	Farsen (weibl. Rinder / 1 - 2 Jahre / Festmist)		34	0.6	20.4	12	244.80	244.80	ohne Überhöhung
	Farsen (weibl. Jungvieh / 0.5 - 1 Jahr / Festmist)		16	0.4	6.4	12	76.80	76.80	100 % Turbulenz
	Kalber (Milchvieh / bis 6 Monate / Festmist)		3	0.19	0.57	12	6.84	6.84	Austrittsgeschw. der Abluft
						195.37		2344.44	0 m/s

VB08: Vellinghausen 2

VB08 Vellinghausen2									
Anmerkungen:									
	Tiere	Betriebs- teil	Anzahl Fläche oder Volumen	Anzahl der Emissions- quellen (EQ)	Dezimaltrennzeichen: Punkt			spez. Emis- sion	Geruch
					GV/Tier	GV/Quelle	Fläche od. Vol.		
BE 1	Pferde (über 3 Jahre)		24	1	1.1	26.4	10	264.00	0.95 MGE/h
			0	0	0	0	0	0.00	Flächen-/Volumenquelle
			0	0	0	0	0	0.00	ohne Überhöhung
			0	0	0	0	0	0.00	100 % Turbulenz
			0	0	0	0	0	0.00	Austrittsgeschw. der Abluft
			0	0	0	0	0	0.00	0 m/s
						26.4		264.00	

[illegible]

7. Ergebnisse

In den nachfolgenden Grafiken sind die Ergebnisse der Immissionsprognose dargestellt. Hinsichtlich der Bewertung der Geruchsimmissionen sind die Auswerteraster in Form von Flächenkennwerten innerhalb des Beurteilungsgebietes als relative Häufigkeiten dargestellt. Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung mit dem Immissionswert (vgl. Tabelle 4) für das jeweilige Gebiet sind sie auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden. Analog zu der vorgenannten Rundung wird auch beim Vergleich des Ist- und Planzustandes des Betriebes die Kenngröße auf zwei Stellen hinter dem Komma gerundet.

Die Darstellung der Flächenkennwerte erfolgt im 64 m Raster. Ein kleineres Raster ist immer dann zu verwenden, wenn die Sprünge zwischen den angrenzenden Flächenkennwerten >0.04 (4 %) sind.

Bei der Darstellung sind in den Rastern immer zwei Flächenkennwerte untereinandergestellt. Dabei entspricht der obere Wert dem Istzustand und der untere Wert den geplanten Zustand. Bei der Ergebnisdarstellung der Ammoniak- bzw. Stickstoffdepositionsberechnung werden die Ergebnisse in Form von Isoplethen, d.h. Linien gleicher Konzentration bzw. als Aufpunktwerte dargestellt. Die Darstellung der Aufpunktwerte erfolgt gleichermaßen wie die Darstellung der Geruchsimmissionen. Der obere Wert entspricht dem Istzustand und der untere Wert dem geplanten Zustand.

Die Ergebnisse der Immissionsprognosen für den Betriebszustand 1 und 2 sind separat dargestellt. Der Vergleich dieser beiden Planzustände mit dem Istzustand erfolgt in der Ergebnisdarstellung gesondert.

**Ergebnisse Betriebszustand 1
(konventionelle Haltung)**

ENNETALSPERRE

Vellinghausen
Im Knochen
Im Mettenhohl
Horten Kamp
In der Horbach
Am Erbst
Aufm Ohlhahn
Oberm Bremel
Vor den Heustern
Lacke
Im Rothlande
Auf der Eicke
Ferienpark Hennecke
Bungszentrum Hennecke
Aufm Heidknochen
Beim Wieseken
Henscheid
Wulstern
Aufm Treubusch
Kothoff
In der Ennert
Rembling
Aufm Steinrücken
Am Horbacher Kirchwege
Der Dicke Dorn
Im Hasstrige
Im Kamp
Am Krahl
Aufm Schwemrich

600
600
600
600
600

N
den Esplan

0.00	0.00
0.04	0.03

0.00	0.03
0.00	0.03
0.00	0.03

0.03	0.03
0.02	0.02
0.02	0.03
0.02	0.02
0.02	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02

0.01	0.01
0.03	0.03

Standort 2 - konv.

Geruchsimmissionen
Horbacher Hof GbR
(Meschede / Hochsauerlandkreis)

Projekt: G-6373-02
Maßstab 1:14.000

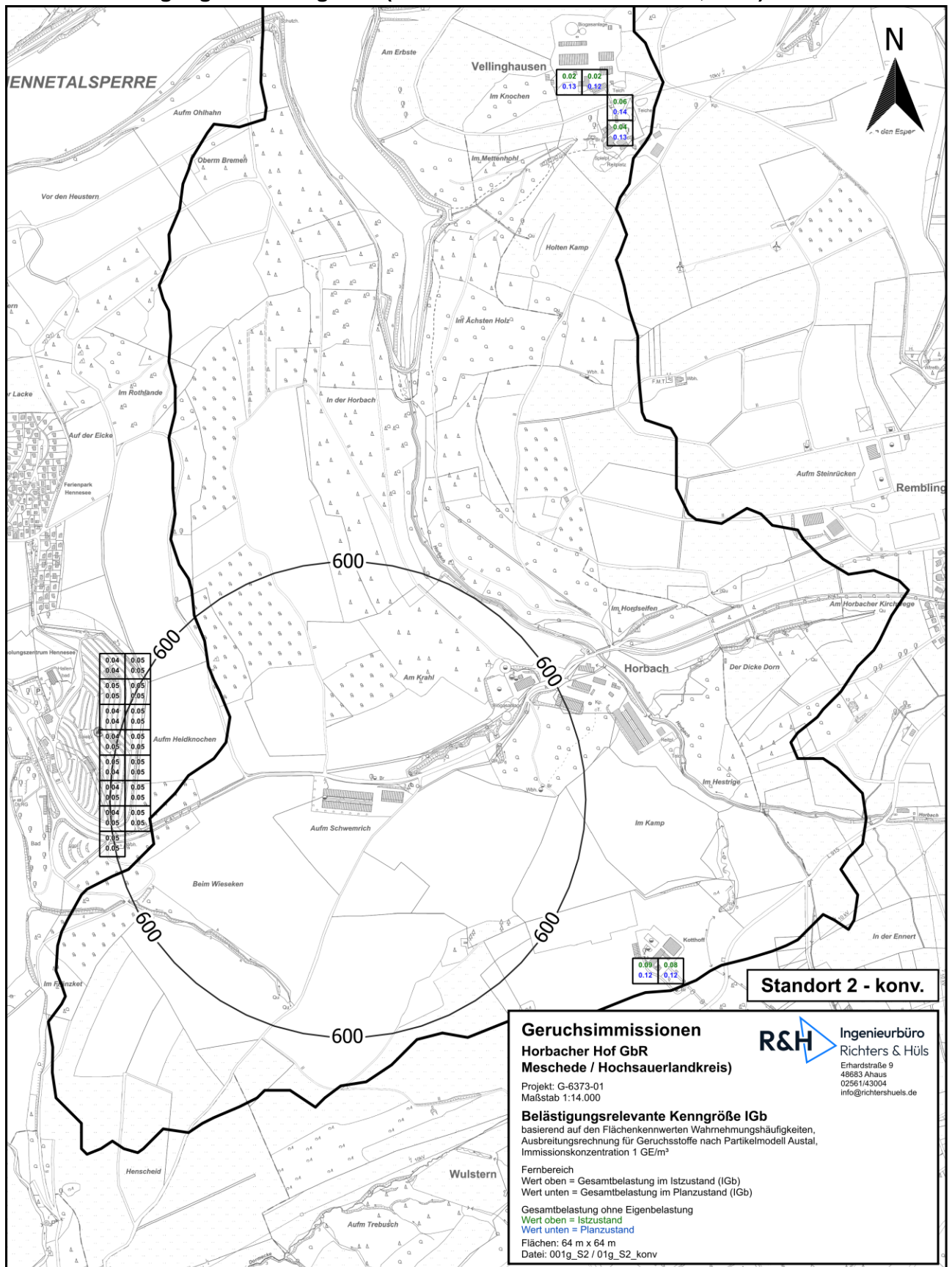
Belästigungsrelevante Kenngröße IGZb
basierend auf den Flächenkennwerten Wahrnehmungshäufigkeiten,
Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe nach Partikelmodell Austal,
Immissionskonzentration 1 GE/m³

Fernbereich
Wert oben = Betrieb alleine im Istzustand (IGZb)
Wert unten = Betrieb alleine im Planzustand (IGZb)

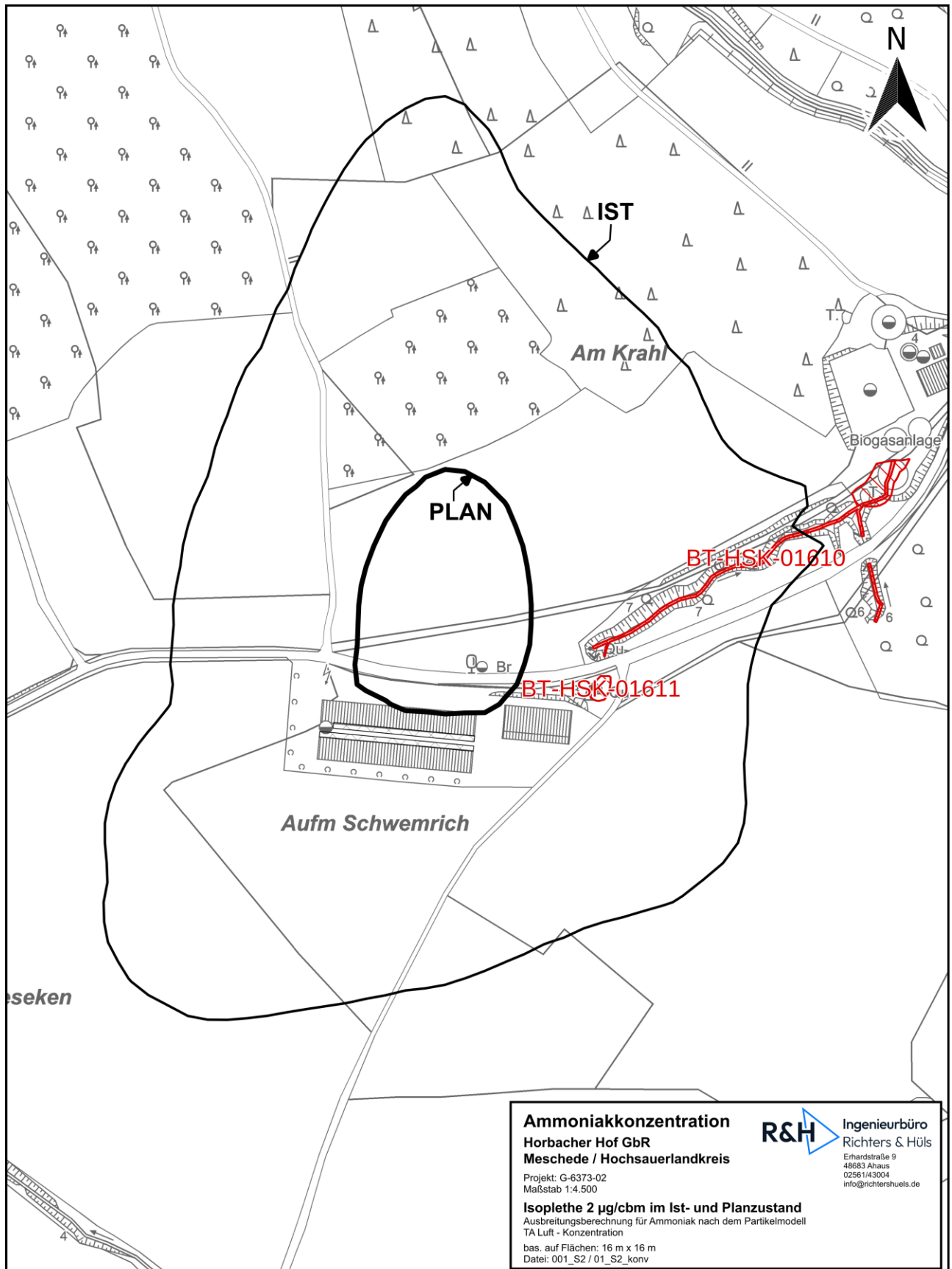
Flächen: 64 m x 64 m
Datei: 001_S2 / 01_S2_konv

R&H Ingenieurbüro
Richters & Hüls
Erhardstraße 9
49863 Ahrens
02561/43004
info@richtershuels.de

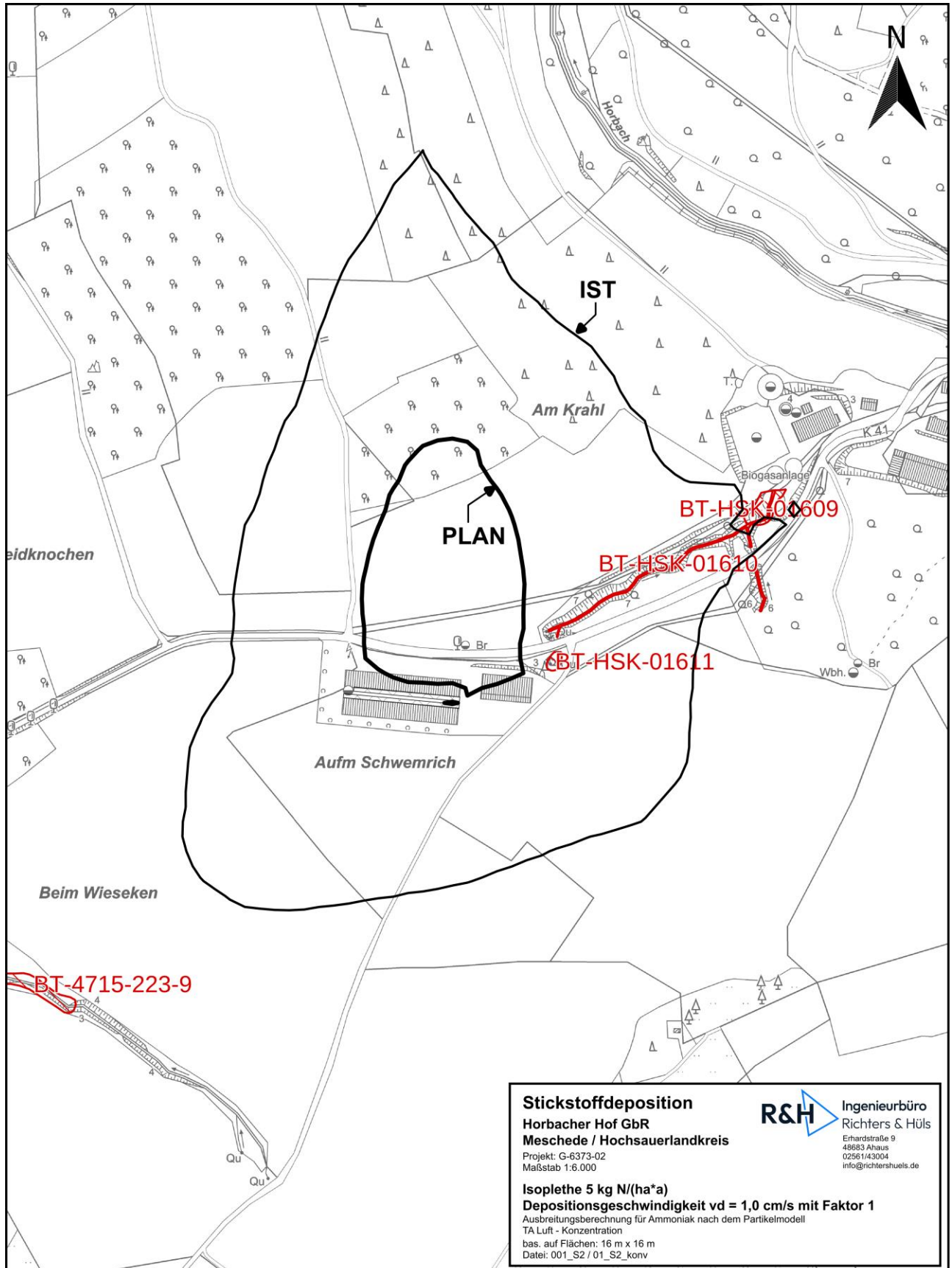
7.2. Belastungsrel. Kenngr. IG_b (Gesamtbel. im Ist- & Planzust., Fern)



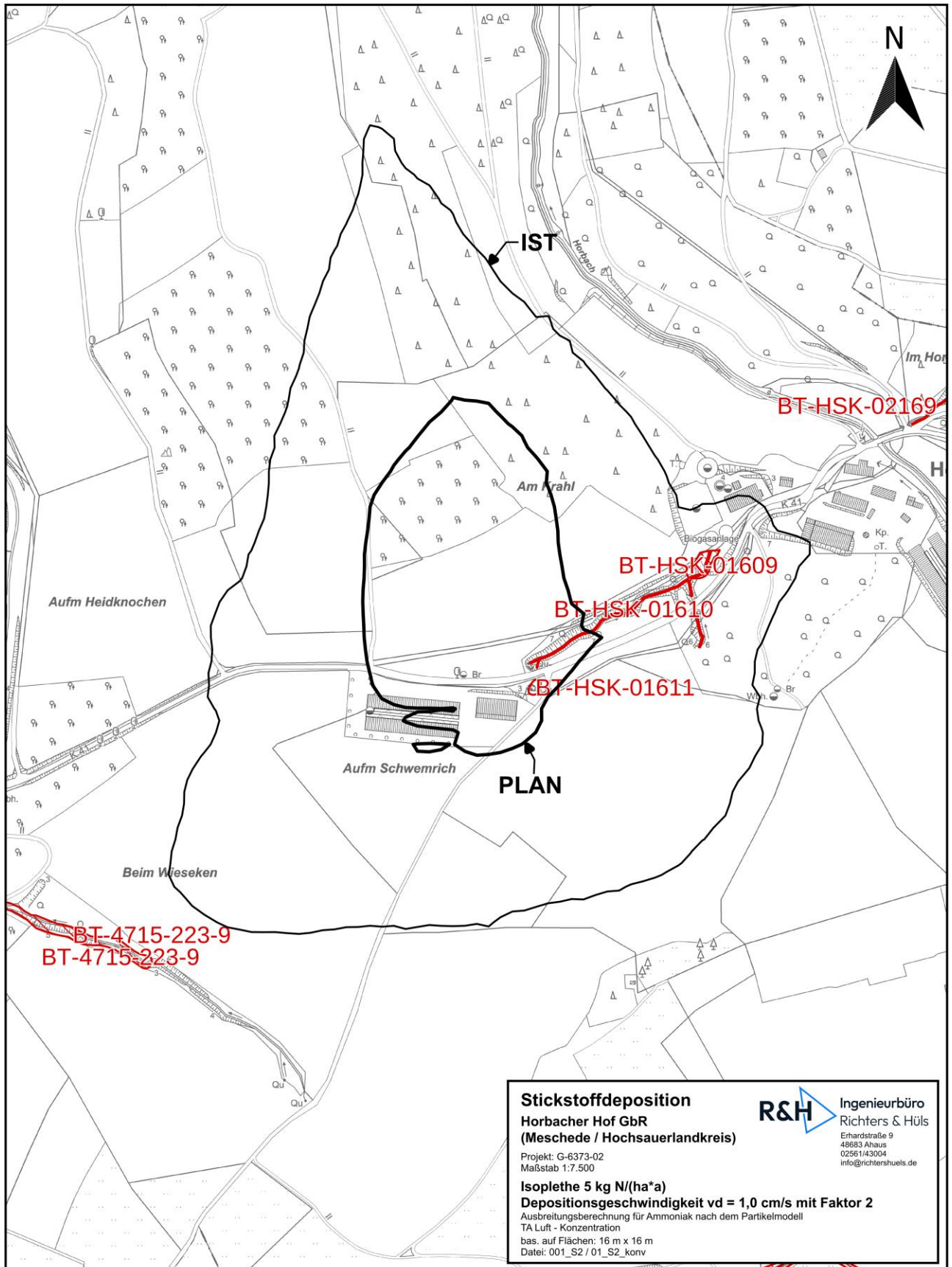
7.3. Isoplethe 2 µg NH₃/m³ in 0 bis 3 m Höhe im Ist- und Planzustand



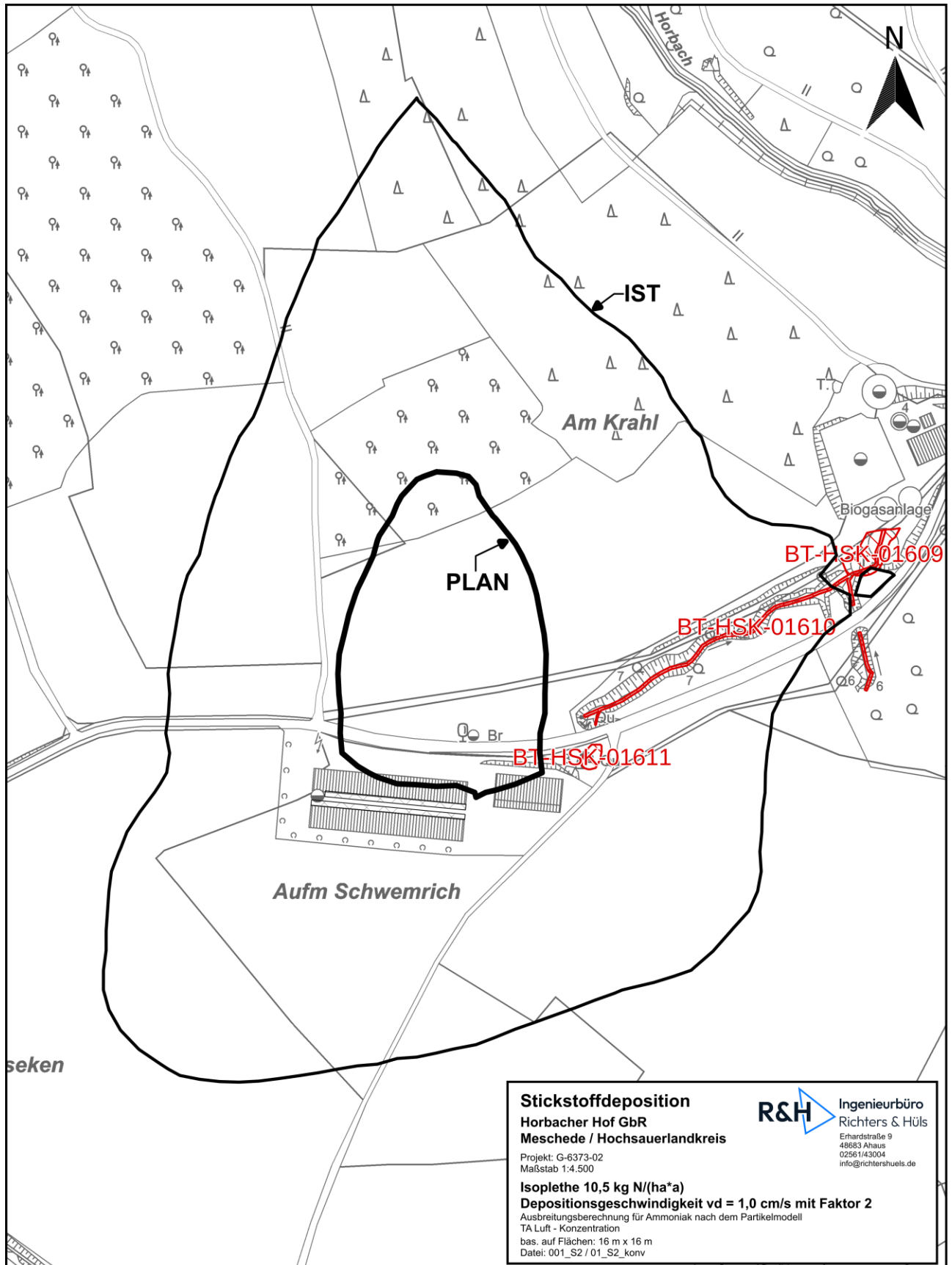
7.4. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 1 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)



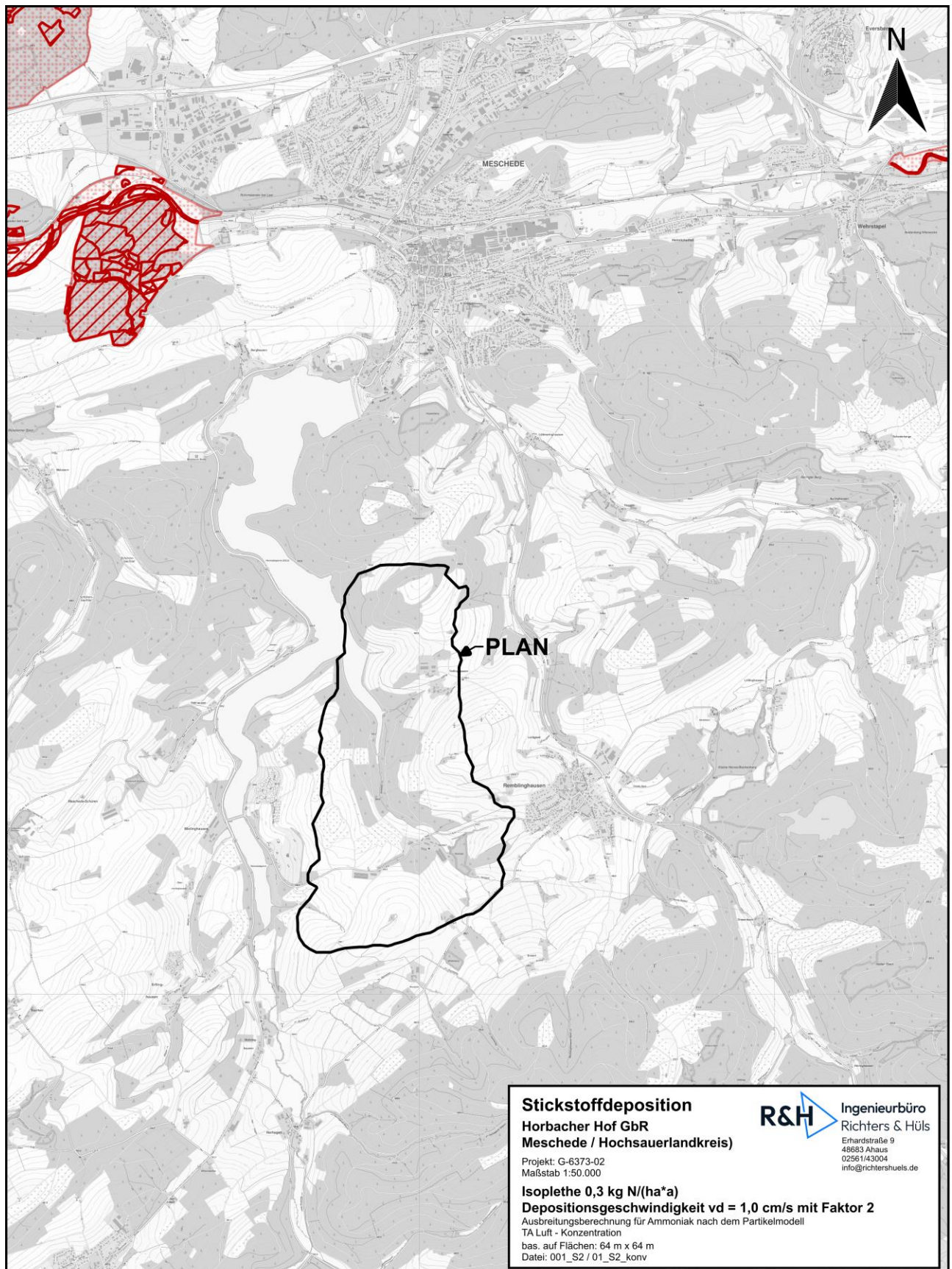
7.5. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe 5 kg N/(ha*a)



7.6. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe $10,5 \text{ kg N/(ha*a)}$



7.7. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe $0,3 \text{ kg N/(ha} \cdot \text{a)}$



**Ergebnisse Betriebszustand 2
(Haltungsform Haltungsform 3)**

Geruchsimmissionen
Horbacher Hof GbR
(Meschede / Hochsauerlandkreis)

Projekt: G-6373-02
 Maßstab 1:14.000

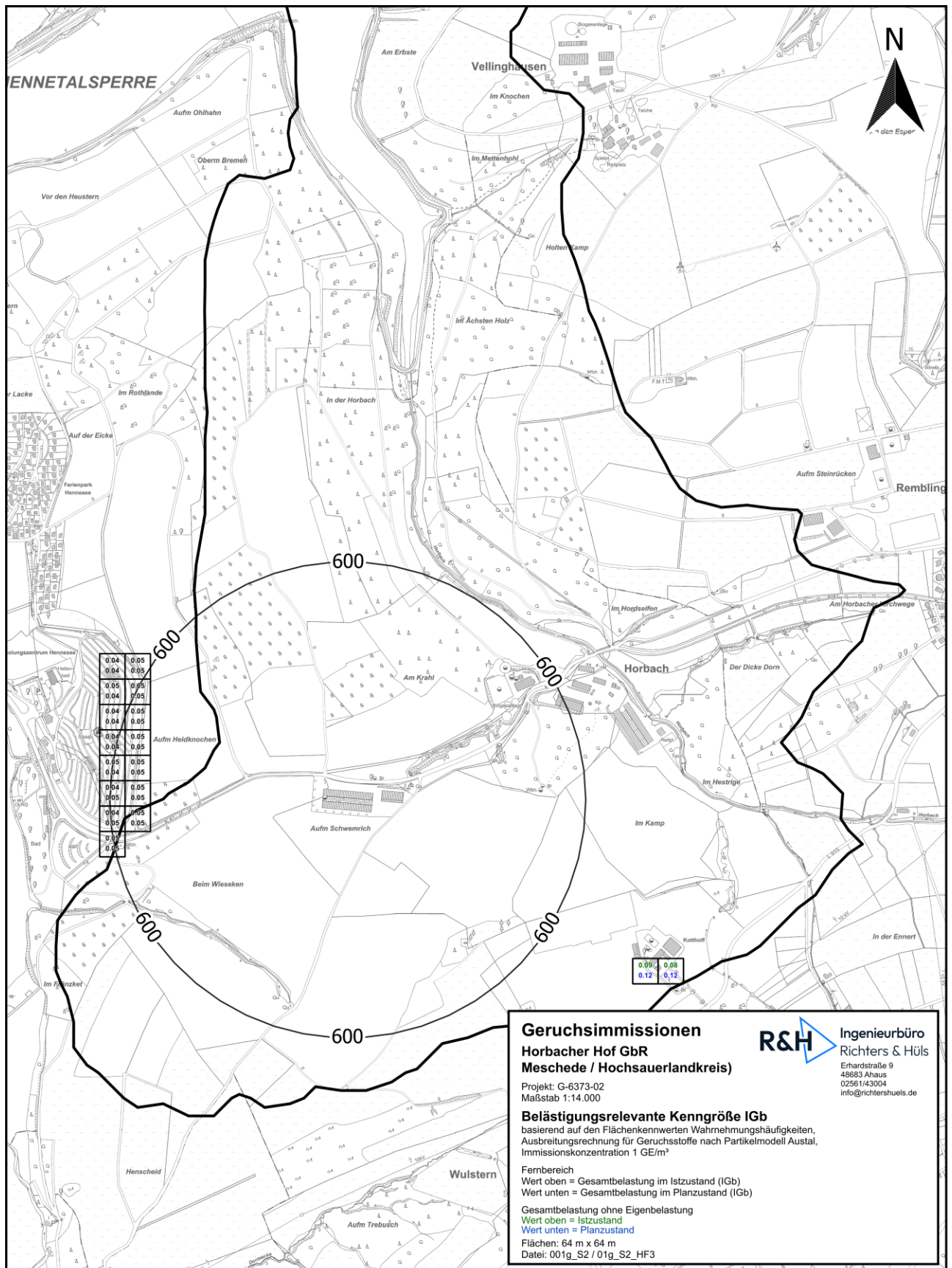
Belastigungsrelevante Kenngröße IGZb
 basierend auf den Flächenkennwerten Wahrnehmungshäufigkeiten,
 Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe nach Partikelmodell AUSTAL,
 Immissionskonzentration 1 GE/m³

Fernbereich
 Wert oben = Betrieb alleine im Istzustand (IGZb)
 Wert unten = Betrieb alleine im Planzustand (IGZb)

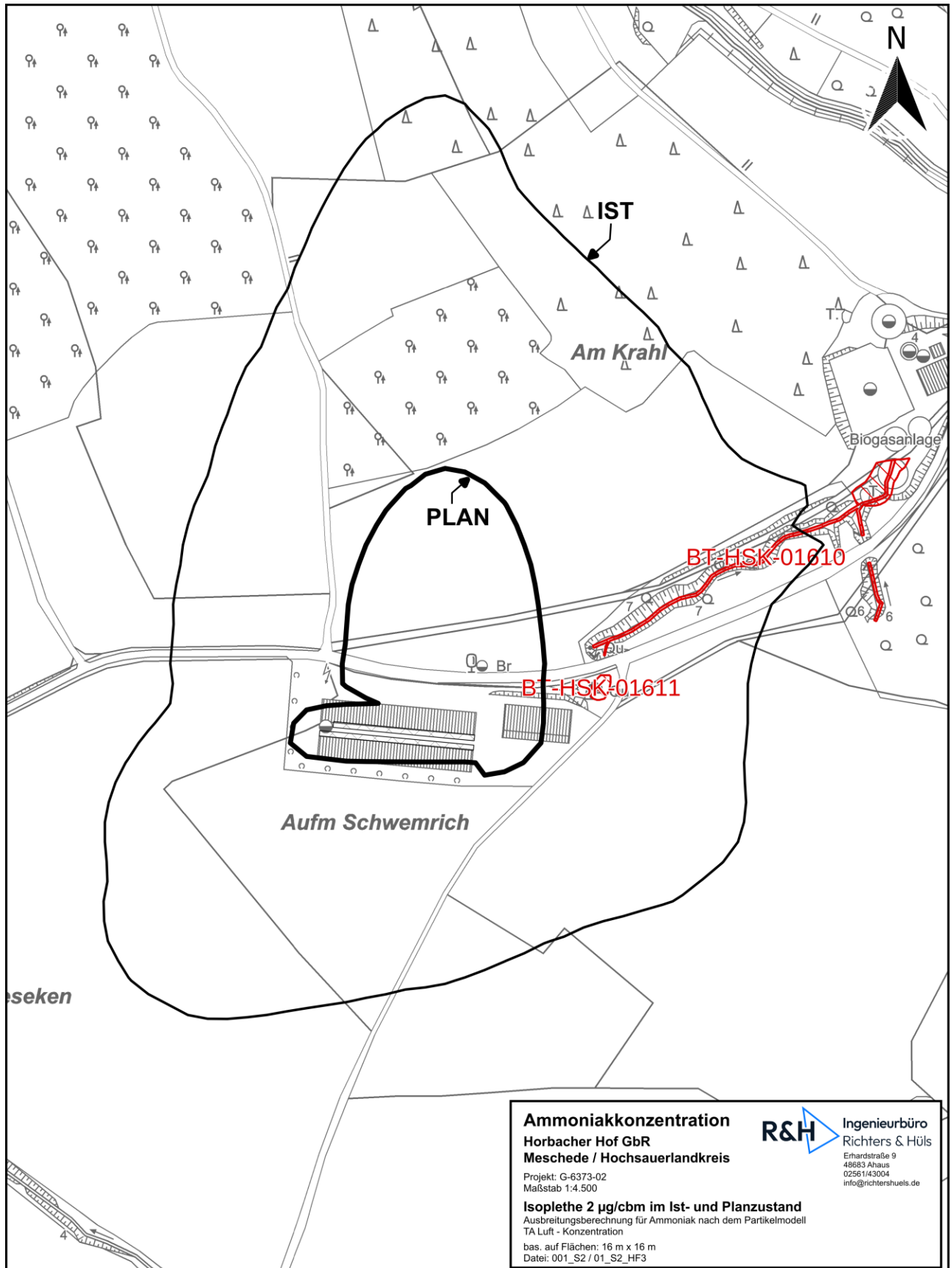
Flächen: 64 m x 64 m
 Datei: 001_S2 / 01_S2_HF3

0.03	0.03
0.01	0.02
0.02	0.03
0.02	0.02
0.02	0.03
0.01	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.02
0.03	0.03
0.02	0.03
0.03	0.03
0.02	0.03

7.9. Belästigungsrel. Kenngr. IG_b (Gesamtbel. im Ist- & Planzust., Fern)



7.10. Isoplethe $2 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ in 0 bis 3 m Höhe im Ist- und Planzustand



Ammoniakkonzentration
Horbacher Hof GbR
Meschede / Hochsauerlandkreis

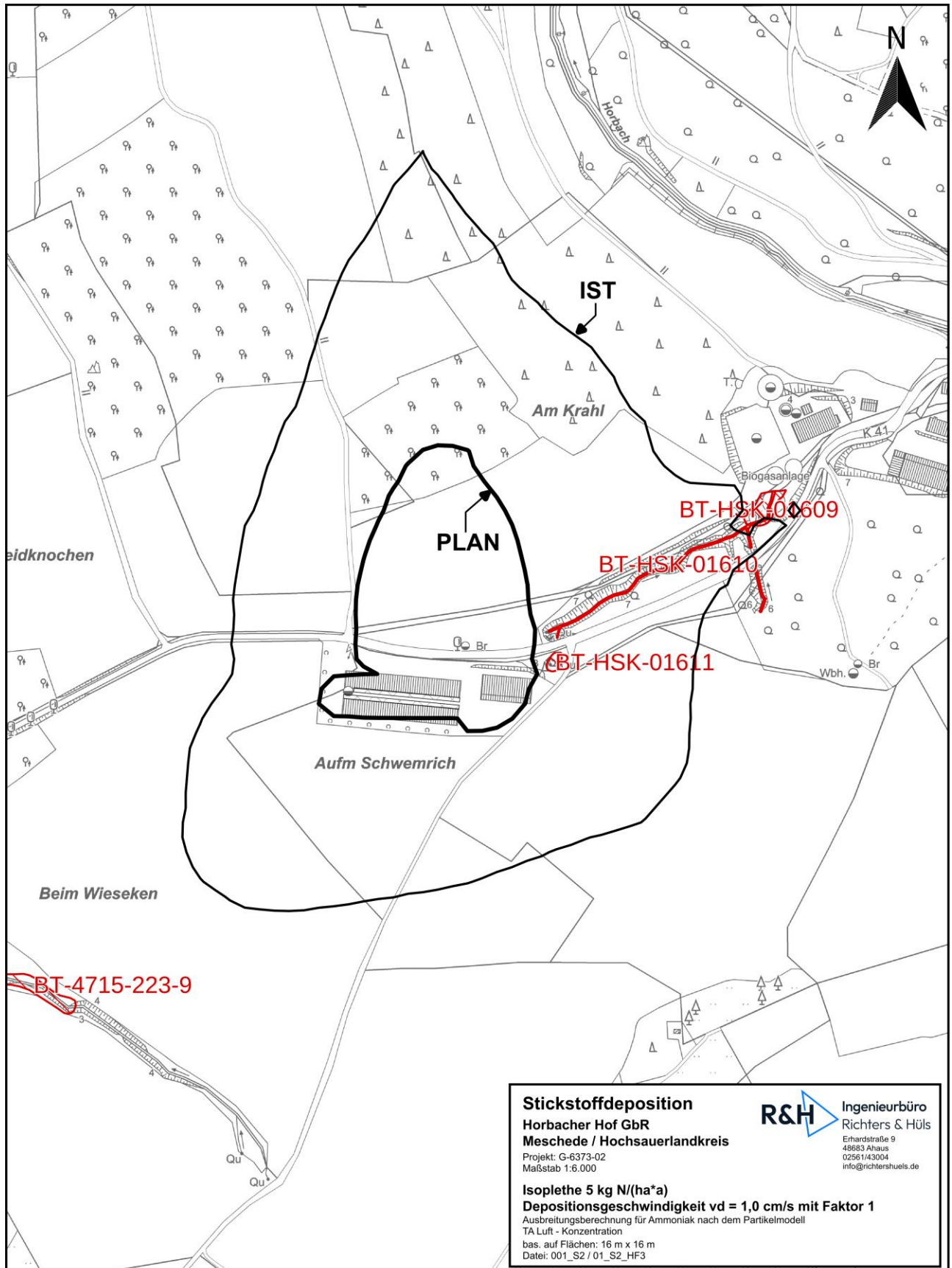
Projekt: G-6373-02
Maßstab 1:4.500

Isoplethe $2 \mu\text{g}/\text{cbm}$ im Ist- und Planzustand
Ausbreitungsberechnung für Ammoniak nach dem Partikelmodell
TA Luft - Konzentration

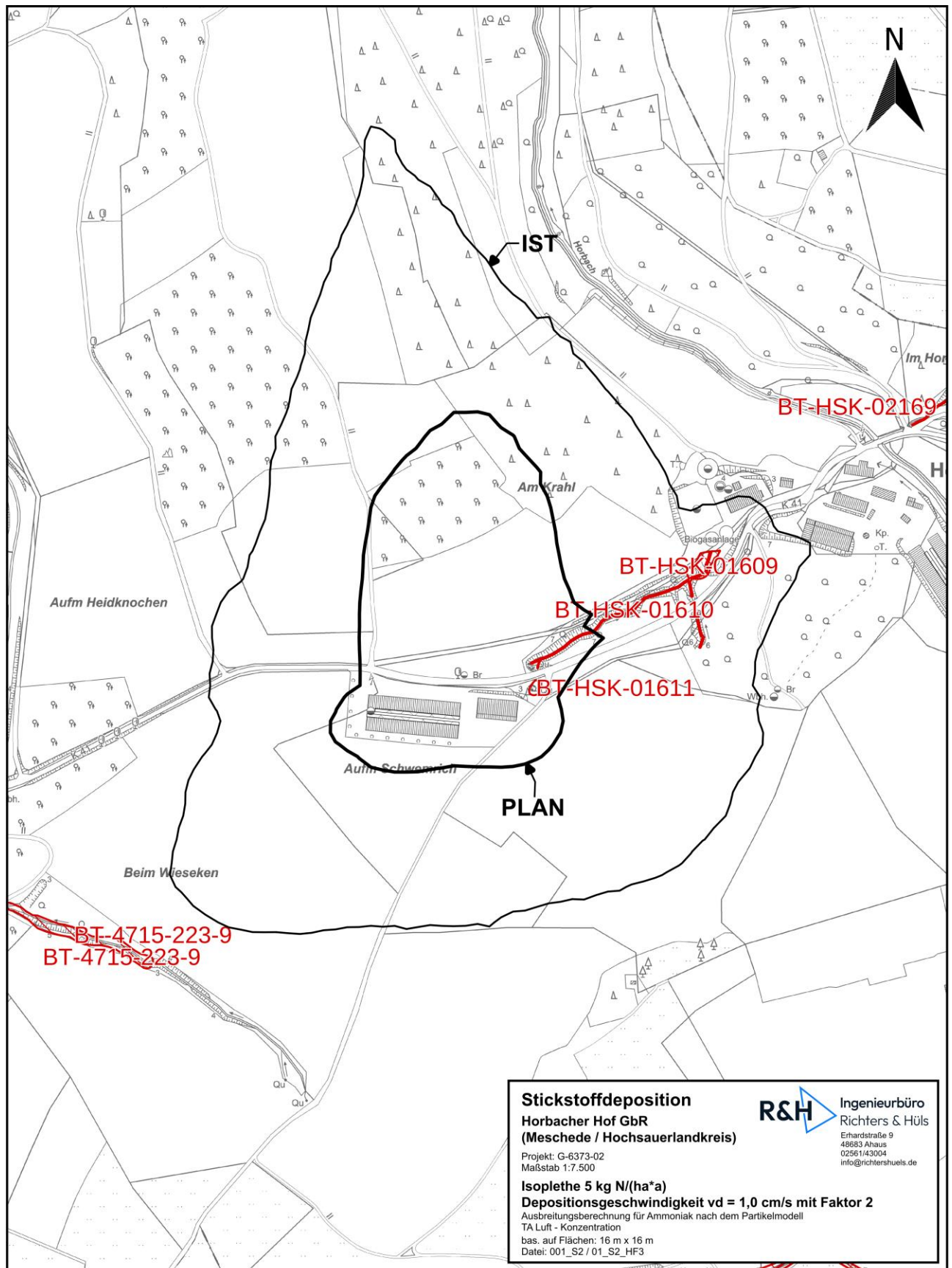
bas. auf Flächen: 16 m x 16 m
Datei: 001_S2 / 01_S2_HF3

R&H Ingenieurbüro
Richters & Hülß
Erhardstraße 9
48683 Ahaus
02561/43004
info@richters-huels.de

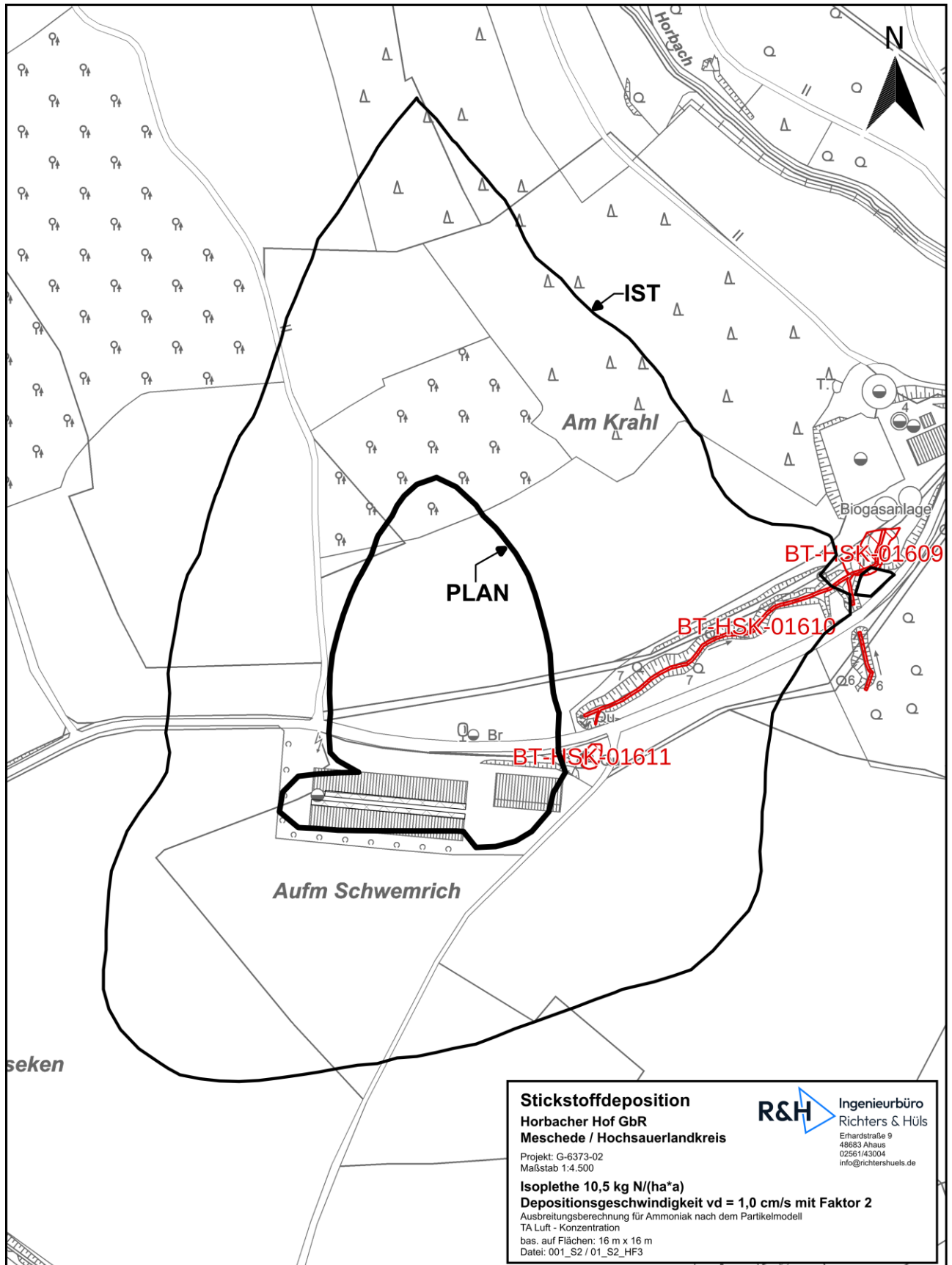
7.11. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 1 / Isoplethe $5 \text{ kg N/(ha} \cdot \text{a)}$



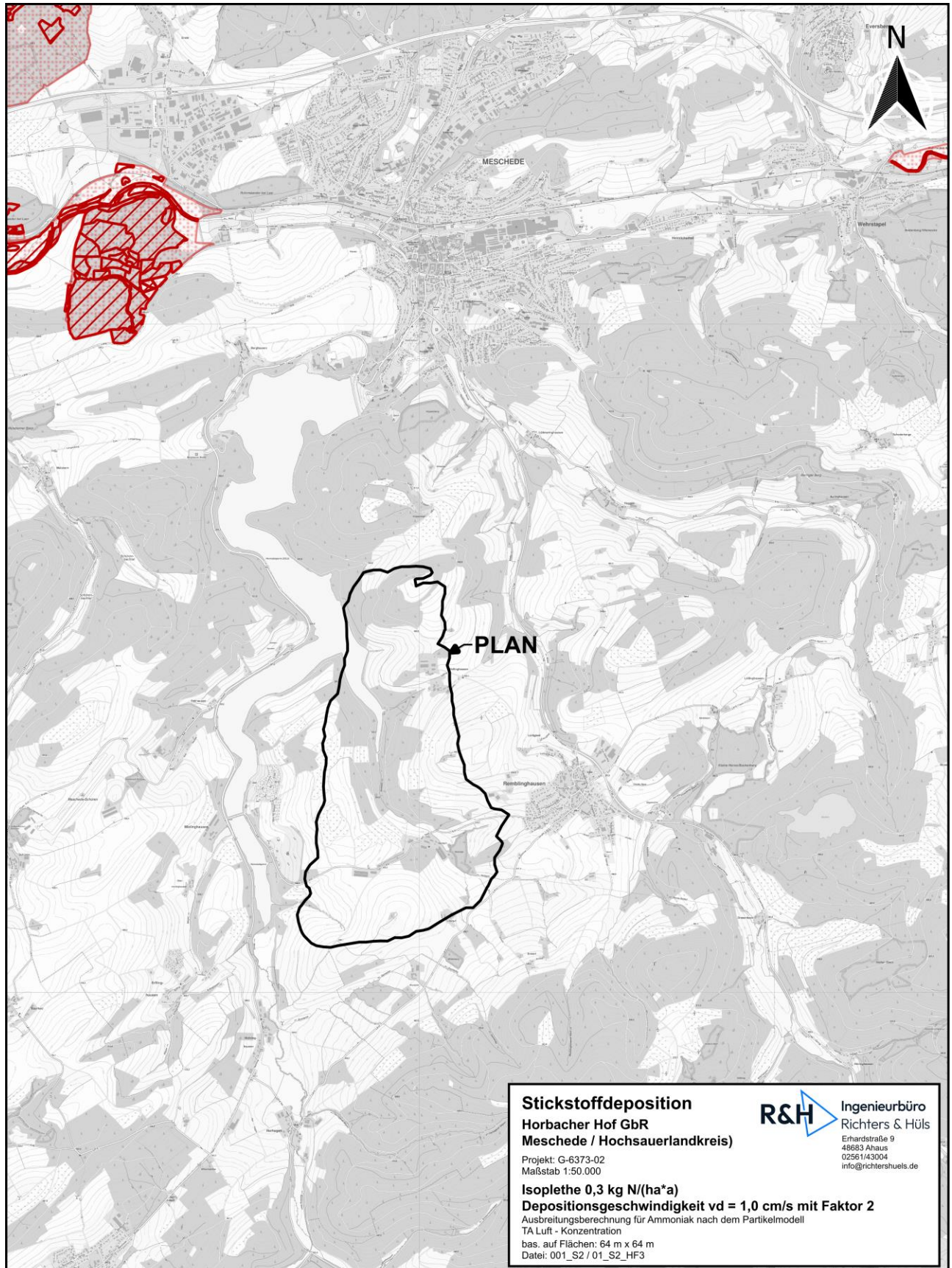
7.12. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe $5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$



7.13. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe $10,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$



7.14. N-Deposition $v_d = 1 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2 / Isoplethe $0,3 \text{ kg N/(ha}^*\text{a)}$



Stickstoffdeposition
Horbacher Hof GbR
Meschede / Hochsauerlandkreis)

Projekt: G-6373-02
Maßstab 1:50.000

Isoplethe $0,3 \text{ kg N/(ha}^*\text{a)}$

Depositionsgeschwindigkeit $v_d = 1,0 \text{ cm/s}$ mit Faktor 2

Ausbreitungsberechnung für Ammoniak nach dem Partikelmodell
TA Luft - Konzentration

bas. auf Flächen: $64 \text{ m} \times 64 \text{ m}$

Datet: 001_S2 / 01_S2_HF3

R&H Ingenieurbüro
Richters & Hül's
Erhardstraße 9
49683 Ahraus
02561/43004
info@richtershuels.de

8. Zusammenfassung

Die Horbacher Hof GbR betreibt einen Tierhaltungsbetrieb zur Putenaufzucht und Putenmast an den Standorten Gemarkung Enkhausen, Flur 1, Flurstücke 107, 156 und 188 (Standort 1) sowie Flurstück 180 (Standort 2). Es ist die Umstrukturierung der Putenhaltung in Hähnchenmast vorgesehen.

Im Umfeld der Anlage befinden sich Häuser mit dem Schutzanspruch für Wohnen im Außenbereich sowie in einer Entfernung von ca. 800 m in östliche Richtung der Ortsteil Remblinghausen der Stadt Meschede. Im Rahmen des Antragsverfahrens sollte untersucht werden, mit welchen Geruchsimmissionen im Umfeld des Betriebes zu rechnen ist und wie sich die Änderungen des Betriebes auf die benachbarten Wohnhäuser auswirkt. Zusätzlich erfolgte die Bestimmung der in der Umgebung des Betriebes zu erwartenden Ammoniakkonzentration und der Stickstoffdeposition.

Die beiden Standorte werden u. a. aufgrund Ihrer räumlichen Distanz zueinander getrennt von einander untersucht. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird der Standort 2 untersucht. Die Untersuchung des Standortes 1 erfolgt in einem separaten Gutachten.

Die Anlage soll zukünftig in zwei unterschiedlichen Betriebszuständen betrieben werden, die innerhalb der Immissionsprognose im folgenden getrennt voneinander untersucht werden. Es wird sowohl die Hähnchenmast in konventioneller Haltung als auch in Haltungsform 3 für den geplanten Zustand untersucht.

Für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen ist die Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft 2021 [1] maßgebend. Die Ermittlung erfolgt anhand einer Immissionssimulation.

8.1. Geruch

Die Geruchsausbreitungsberechnung führt zu folgendem Ergebnis:

Durch die Ergebnisse der Geruchsausbreitungsberechnung auf den Seiten 45 und 53 dieses Gutachtens kann gezeigt werden, dass durch die geplante Nutzungsänderung zu Geruchshäufigkeiten sowohl in der konventionellen Haltungsform als auch in der Haltungsform 3 unter Berücksichtigung der Geruchsvorbelastung von bis zu 0.14 (14 %) an Wohnhäusern mit dem Schutzanspruch für Wohnen im Außenbereich kommt.

Gemäß der TA Luft 2021 sind bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich Werte von 0.20 (Regelfall) bis 0.25 (begründete Ausnahme) für Tierhaltungsgerüche heranzuziehen. Den Ergebnissen ist zu entnehmen, dass der Immissionswert gemäß TA Luft unterschritten wird.

Westlich des Standortes befindet sich in einer Entfernung von etwa 600 m der Campingpark am Hennesee. Gemäß dem Kommentar zu Anhang 7 TA Luft besteht für Campingplätze und Ferienhaussiedlungen grundsätzlich kein höherer Schutzanspruch als für die sie umgebende Bebauung. Wie den Ergebnissen zu entnehmen ist, kommt es auf den Parzellen des Campingplatzes zu Geruchshäufigkeiten bis max. 0.05 (5 %) in der Geruchsgesamtbelastung. Der Immissionswert wird somit unterschritten.

8.2. Ammoniak / Stickstoffdeposition

Die Ammoniakausbreitungsberechnung führt zu folgendem Ergebnis:

In der Höhenschicht 0 – 3 m wird die Ammoniakkonzentration von $2 \mu\text{g NH}_3/\text{m}^3$ durch eine Isoplethe dargestellt, außerhalb dieser Isoplethe ist davon auszugehen, dass der Schutz von besonders empfindlichen Pflanzen gewährleistet ist.

Zur Beurteilung der Stickstoffdeposition werden die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen herangezogen. An Waldrändern wird eine Waldrandkorrektur unter Berücksichtigung des Faktors 2 bei einer Depositionsgeschwindigkeit von $v_d = 1,0 \text{ cm/s}$ durchgeführt.

Bei Einhaltung von $5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ für die Zusatzbelastung ist nach Kapitel 7.2 (2) des Berichtes "Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen" (Abschlussbericht, Langfassung) keine weitere Betrachtung der Stickstoffeinträge erforderlich (Abschneidekriterium).

Aus Vereinfachungsgründen wird für Wälder, die nicht als gesetzlich geschützte Wälder verzeichnet sind, ein Wert von $35 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ angesetzt. Dabei darf die Zusatzbelastung nicht 30 % des jeweiligen Beurteilungswertes (entspricht $10,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$) überschreiten. Bei Wald in Naturschutzgebieten (bzw. gesetzlich geschütztem Wald) wird dieser Wert pauschal mit $7,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ festgelegt.

Wie den dargestellten Isoplethen zu entnehmen ist, überstreicht die $10,5 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Isolinie keine umliegenden Waldgebiete.

Gemäß dem „Stickstoffleitfaden BImSchG-Anlagen“ [12] wird anhand einer $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Isoplethe ermittelt, ob innerhalb dieses Einwirkungsbereichs FFH-Gebiete, bzw. FFH-Lebensraumtypen vorhanden sind.

Dabei zeigt sich, dass die $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha} \cdot \text{a})$ Isoplethe nicht bis in umliegende FFH-Gebiete „Emsaue“ hineinreicht. Weitere Prüfschritte sind somit nicht erforderlich.

Es ist festzuhalten, dass es durch die geplanten Änderungen insgesamt zu einer Verbesserung der Stickstoffdeposition im Umfeld des Betriebes kommt.

8.3. Minderungsmaßnahmen

Die Abluft aus den Masthähnchenstallungen ist zukünftig über Kamine nach dem Stand der Technik (mind. 10 m über Grund und 3 m über First) mit einer ganzjährigen Mindestaustrittsgeschwindigkeit der Abluft von mind. 7 m/s und einem Kamindurchmesser von $d = 1,25 \text{ m}$ abzuführen. Die Anzahl der Kamine hat dabei keinen relevanten Einfluss auf die Immissions-situation im Umfeld der Anlage.

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

48683 Ahaus, 05.03.2025

Richters & Hüls
Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
und Immissionsschutz



B. Eng. Andre Feldhaus



B. Eng. Lennart Brömmelhaus

Anhang:

Anhang A: Repräsentativität meteorologischer Daten

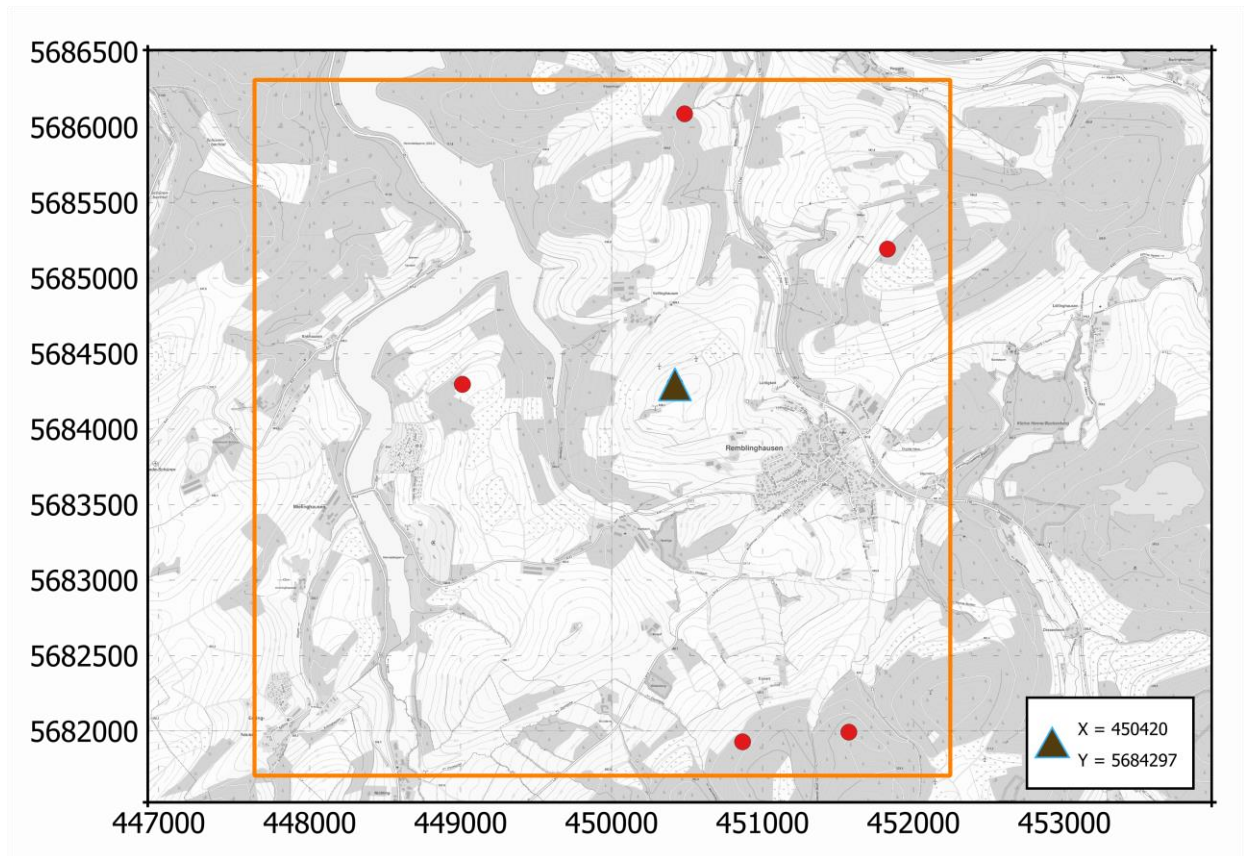
Die Berechnung des repräsentativen Jahres wurde nach VDI 3783 Blatt 20 "Verfahren B - Methode zur Auswahl eines repräsentativen Jahres von meteorologischen Zeitreihen einer Station" angefertigt. Das Verfahren vergleicht die Stundenwerte jedes Einzeljahres mit dem vieljährigen Gesamtzeitraum. Für die Parameter Windrichtung und Windgeschwindigkeit wird jeweils ein Abweichungsmaß bestimmt. Die Daten werden normalisiert, indem das Maß eines jeden Jahres durch das geringste Abweichungsmaß geteilt und mit 100 multipliziert wird. Das Jahr mit der geringsten Abweichung erhält somit den Wert 100. Die beiden Abweichungsmaße werden im Verhältnis 3:1 addiert, woraus die Beurteilungsgröße BG gebildet wird. Aus den Berechnungen erweist sich für die Wetterstation Arnsberg-Mueschede das Jahr 2015 als repräsentativ.

Anhang B: TAL-Anemo

Bestimmung der Ersatzanemometerposition

Modellebene	z In m	EAP x-Koordinate	EAP y-Koordinate	z_0	h_a (laut meteorologischer Zeitreihe)	h_a innerhalb Modell-ebene?
2	4.5	450420	5684297	0.1	8.5	Nein
3	7.5	450420	5684297	0.1	8.5	Ja
4	10.5	450420	5684297	0.1	8.5	Nein
5	13.5	449012	5684297	0.78	23.7	Nein
6	16.5	450420	5684297	0.1	8.5	Nein
7	19.5	449012	5684297	0.78	23.7	Nein
8	23	451572	5681993	1.26	29.1	Nein
9	32.5	451828	5685193	0.4	17.0	Nein
10	52.5	450868	5681929	0.65	17.0	Nein
11	82.5	450484	5686089	0.68	17.0	Nein

Tabelle A1 Koordinaten der möglichen EAP für die einzelnen Modellebenen



LOG-Datei (TAL-Anemo)

TAL-Anemo-VDI-01.32 Build: Jul 19 2014 13:51:34 gestartet um 2024-11-12 08:08:50
Bibliotheksverzeichnis ist "C:\Users\Lennart\OneDrive\Dokumente\lib"

-
Mindestanforderungen fuer Eignung von Modellgitterpunkten als Ersatz-Anemometerstandort:
Anzahl nicht ausgewerteter Randpunkte im aeusseren Gitter: 3
Windgeschwindigkeit immer groesser oder gleich: 0.5 m/s

-

Im Verzeichnis "C:\Users\Lennart\OneDrive\Dokumente\lib" wurden Dateien von 5 (genesteten)
Gitter(n)
und von (bis zu) 36 Windrichtungssektoren gefunden:

Gitter 1:

AK1 AK2 AK3-1 AK3-2 AK4 AK5
w1001a11 (10°) w2001a11 (10°) w3001a11 (10°) w4001a11 (10°) w5001a11 (10°) w6001a11 (10°)
w1002a11 (20°) w2002a11 (20°) w3002a11 (20°) w4002a11 (20°) w5002a11 (20°) w6002a11 (20°)
w1003a11 (30°) w2003a11 (30°) w3003a11 (30°) w4003a11 (30°) w5003a11 (30°) w6003a11 (30°)
w1004a11 (40°) w2004a11 (40°) w3004a11 (40°) w4004a11 (40°) w5004a11 (40°) w6004a11 (40°)
w1005a11 (50°) w2005a11 (50°) w3005a11 (50°) w4005a11 (50°) w5005a11 (50°) w6005a11 (50°)
w1006a11 (60°) w2006a11 (60°) w3006a11 (60°) w4006a11 (60°) w5006a11 (60°) w6006a11 (60°)
w1007a11 (70°) w2007a11 (70°) w3007a11 (70°) w4007a11 (70°) w5007a11 (70°) w6007a11 (70°)

w1008a11 (80°) w2008a11 (80°) w3008a11 (80°) w4008a11 (80°) w5008a11 (80°) w6008a11 (80°)
w1009a11 (90°) w2009a11 (90°) w3009a11 (90°) w4009a11 (90°) w5009a11 (90°) w6009a11 (90°)
w1010a11 (100°) w2010a11 (100°) w3010a11 (100°) w4010a11 (100°) w5010a11 (100°) w6010a11 (100°)
w1011a11 (110°) w2011a11 (110°) w3011a11 (110°) w4011a11 (110°) w5011a11 (110°) w6011a11 (110°)
w1012a11 (120°) w2012a11 (120°) w3012a11 (120°) w4012a11 (120°) w5012a11 (120°) w6012a11 (120°)
w1013a11 (130°) w2013a11 (130°) w3013a11 (130°) w4013a11 (130°) w5013a11 (130°) w6013a11 (130°)
w1014a11 (140°) w2014a11 (140°) w3014a11 (140°) w4014a11 (140°) w5014a11 (140°) w6014a11 (140°)
w1015a11 (150°) w2015a11 (150°) w3015a11 (150°) w4015a11 (150°) w5015a11 (150°) w6015a11 (150°)
w1016a11 (160°) w2016a11 (160°) w3016a11 (160°) w4016a11 (160°) w5016a11 (160°) w6016a11 (160°)
w1017a11 (170°) w2017a11 (170°) w3017a11 (170°) w4017a11 (170°) w5017a11 (170°) w6017a11 (170°)
w1018a11 (180°) w2018a11 (180°) w3018a11 (180°) w4018a11 (180°) w5018a11 (180°) w6018a11 (180°)
w1019a11 (190°) w2019a11 (190°) w3019a11 (190°) w4019a11 (190°) w5019a11 (190°) w6019a11 (190°)
w1020a11 (200°) w2020a11 (200°) w3020a11 (200°) w4020a11 (200°) w5020a11 (200°) w6020a11 (200°)
w1021a11 (210°) w2021a11 (210°) w3021a11 (210°) w4021a11 (210°) w5021a11 (210°) w6021a11 (210°)
w1022a11 (220°) w2022a11 (220°) w3022a11 (220°) w4022a11 (220°) w5022a11 (220°) w6022a11 (220°)
w1023a11 (230°) w2023a11 (230°) w3023a11 (230°) w4023a11 (230°) w5023a11 (230°) w6023a11 (230°)
w1024a11 (240°) w2024a11 (240°) w3024a11 (240°) w4024a11 (240°) w5024a11 (240°) w6024a11 (240°)
w1025a11 (250°) w2025a11 (250°) w3025a11 (250°) w4025a11 (250°) w5025a11 (250°) w6025a11 (250°)
w1026a11 (260°) w2026a11 (260°) w3026a11 (260°) w4026a11 (260°) w5026a11 (260°) w6026a11 (260°)
w1027a11 (270°) w2027a11 (270°) w3027a11 (270°) w4027a11 (270°) w5027a11 (270°) w6027a11 (270°)
w1028a11 (280°) w2028a11 (280°) w3028a11 (280°) w4028a11 (280°) w5028a11 (280°) w6028a11 (280°)
w1029a11 (290°) w2029a11 (290°) w3029a11 (290°) w4029a11 (290°) w5029a11 (290°) w6029a11 (290°)
w1030a11 (300°) w2030a11 (300°) w3030a11 (300°) w4030a11 (300°) w5030a11 (300°) w6030a11 (300°)
w1031a11 (310°) w2031a11 (310°) w3031a11 (310°) w4031a11 (310°) w5031a11 (310°) w6031a11 (310°)
w1032a11 (320°) w2032a11 (320°) w3032a11 (320°) w4032a11 (320°) w5032a11 (320°) w6032a11 (320°)
w1033a11 (330°) w2033a11 (330°) w3033a11 (330°) w4033a11 (330°) w5033a11 (330°) w6033a11 (330°)
w1034a11 (340°) w2034a11 (340°) w3034a11 (340°) w4034a11 (340°) w5034a11 (340°) w6034a11 (340°)
w1035a11 (350°) w2035a11 (350°) w3035a11 (350°) w4035a11 (350°) w5035a11 (350°) w6035a11 (350°)
w1036a11 (360°) w2036a11 (360°) w3036a11 (360°) w4036a11 (360°) w5036a11 (360°) w6036a11 (360°)

Gitter 2:

AK1	AK2	AK3-1	AK3-2	AK4	AK5
w1001a21 (10°)	w2001a21 (10°)	w3001a21 (10°)	w4001a21 (10°)	w5001a21 (10°)	w6001a21 (10°)
w1002a21 (20°)	w2002a21 (20°)	w3002a21 (20°)	w4002a21 (20°)	w5002a21 (20°)	w6002a21 (20°)
w1003a21 (30°)	w2003a21 (30°)	w3003a21 (30°)	w4003a21 (30°)	w5003a21 (30°)	w6003a21 (30°)
w1004a21 (40°)	w2004a21 (40°)	w3004a21 (40°)	w4004a21 (40°)	w5004a21 (40°)	w6004a21 (40°)
w1005a21 (50°)	w2005a21 (50°)	w3005a21 (50°)	w4005a21 (50°)	w5005a21 (50°)	w6005a21 (50°)

w1006a21 (60°) w2006a21 (60°) w3006a21 (60°) w4006a21 (60°) w5006a21 (60°) w6006a21 (60°)
w1007a21 (70°) w2007a21 (70°) w3007a21 (70°) w4007a21 (70°) w5007a21 (70°) w6007a21 (70°)
w1008a21 (80°) w2008a21 (80°) w3008a21 (80°) w4008a21 (80°) w5008a21 (80°) w6008a21 (80°)
w1009a21 (90°) w2009a21 (90°) w3009a21 (90°) w4009a21 (90°) w5009a21 (90°) w6009a21 (90°)
w1010a21 (100°) w2010a21 (100°) w3010a21 (100°) w4010a21 (100°) w5010a21 (100°) w6010a21 (100°)
w1011a21 (110°) w2011a21 (110°) w3011a21 (110°) w4011a21 (110°) w5011a21 (110°) w6011a21 (110°)
w1012a21 (120°) w2012a21 (120°) w3012a21 (120°) w4012a21 (120°) w5012a21 (120°) w6012a21 (120°)
w1013a21 (130°) w2013a21 (130°) w3013a21 (130°) w4013a21 (130°) w5013a21 (130°) w6013a21 (130°)
w1014a21 (140°) w2014a21 (140°) w3014a21 (140°) w4014a21 (140°) w5014a21 (140°) w6014a21 (140°)
w1015a21 (150°) w2015a21 (150°) w3015a21 (150°) w4015a21 (150°) w5015a21 (150°) w6015a21 (150°)
w1016a21 (160°) w2016a21 (160°) w3016a21 (160°) w4016a21 (160°) w5016a21 (160°) w6016a21 (160°)
w1017a21 (170°) w2017a21 (170°) w3017a21 (170°) w4017a21 (170°) w5017a21 (170°) w6017a21 (170°)
w1018a21 (180°) w2018a21 (180°) w3018a21 (180°) w4018a21 (180°) w5018a21 (180°) w6018a21 (180°)
w1019a21 (190°) w2019a21 (190°) w3019a21 (190°) w4019a21 (190°) w5019a21 (190°) w6019a21 (190°)
w1020a21 (200°) w2020a21 (200°) w3020a21 (200°) w4020a21 (200°) w5020a21 (200°) w6020a21 (200°)
w1021a21 (210°) w2021a21 (210°) w3021a21 (210°) w4021a21 (210°) w5021a21 (210°) w6021a21 (210°)
w1022a21 (220°) w2022a21 (220°) w3022a21 (220°) w4022a21 (220°) w5022a21 (220°) w6022a21 (220°)
w1023a21 (230°) w2023a21 (230°) w3023a21 (230°) w4023a21 (230°) w5023a21 (230°) w6023a21 (230°)
w1024a21 (240°) w2024a21 (240°) w3024a21 (240°) w4024a21 (240°) w5024a21 (240°) w6024a21 (240°)
w1025a21 (250°) w2025a21 (250°) w3025a21 (250°) w4025a21 (250°) w5025a21 (250°) w6025a21 (250°)
w1026a21 (260°) w2026a21 (260°) w3026a21 (260°) w4026a21 (260°) w5026a21 (260°) w6026a21 (260°)
w1027a21 (270°) w2027a21 (270°) w3027a21 (270°) w4027a21 (270°) w5027a21 (270°) w6027a21 (270°)
w1028a21 (280°) w2028a21 (280°) w3028a21 (280°) w4028a21 (280°) w5028a21 (280°) w6028a21 (280°)
w1029a21 (290°) w2029a21 (290°) w3029a21 (290°) w4029a21 (290°) w5029a21 (290°) w6029a21 (290°)
w1030a21 (300°) w2030a21 (300°) w3030a21 (300°) w4030a21 (300°) w5030a21 (300°) w6030a21 (300°)
w1031a21 (310°) w2031a21 (310°) w3031a21 (310°) w4031a21 (310°) w5031a21 (310°) w6031a21 (310°)
w1032a21 (320°) w2032a21 (320°) w3032a21 (320°) w4032a21 (320°) w5032a21 (320°) w6032a21 (320°)
w1033a21 (330°) w2033a21 (330°) w3033a21 (330°) w4033a21 (330°) w5033a21 (330°) w6033a21 (330°)
w1034a21 (340°) w2034a21 (340°) w3034a21 (340°) w4034a21 (340°) w5034a21 (340°) w6034a21 (340°)
w1035a21 (350°) w2035a21 (350°) w3035a21 (350°) w4035a21 (350°) w5035a21 (350°) w6035a21 (350°)
w1036a21 (360°) w2036a21 (360°) w3036a21 (360°) w4036a21 (360°) w5036a21 (360°) w6036a21 (360°)

Gitter 3:

AK1	AK2	AK3-1	AK3-2	AK4	AK5
w1001a31 (10°)	w2001a31 (10°)	w3001a31 (10°)	w4001a31 (10°)	w5001a31 (10°)	w6001a31 (10°)
w1002a31 (20°)	w2002a31 (20°)	w3002a31 (20°)	w4002a31 (20°)	w5002a31 (20°)	w6002a31 (20°)
w1003a31 (30°)	w2003a31 (30°)	w3003a31 (30°)	w4003a31 (30°)	w5003a31 (30°)	w6003a31 (30°)

w1004a31 (40°) w2004a31 (40°) w3004a31 (40°) w4004a31 (40°) w5004a31 (40°) w6004a31 (40°)
w1005a31 (50°) w2005a31 (50°) w3005a31 (50°) w4005a31 (50°) w5005a31 (50°) w6005a31 (50°)
w1006a31 (60°) w2006a31 (60°) w3006a31 (60°) w4006a31 (60°) w5006a31 (60°) w6006a31 (60°)
w1007a31 (70°) w2007a31 (70°) w3007a31 (70°) w4007a31 (70°) w5007a31 (70°) w6007a31 (70°)
w1008a31 (80°) w2008a31 (80°) w3008a31 (80°) w4008a31 (80°) w5008a31 (80°) w6008a31 (80°)
w1009a31 (90°) w2009a31 (90°) w3009a31 (90°) w4009a31 (90°) w5009a31 (90°) w6009a31 (90°)
w1010a31 (100°) w2010a31 (100°) w3010a31 (100°) w4010a31 (100°) w5010a31 (100°) w6010a31 (100°)
w1011a31 (110°) w2011a31 (110°) w3011a31 (110°) w4011a31 (110°) w5011a31 (110°) w6011a31 (110°)
w1012a31 (120°) w2012a31 (120°) w3012a31 (120°) w4012a31 (120°) w5012a31 (120°) w6012a31 (120°)
w1013a31 (130°) w2013a31 (130°) w3013a31 (130°) w4013a31 (130°) w5013a31 (130°) w6013a31 (130°)
w1014a31 (140°) w2014a31 (140°) w3014a31 (140°) w4014a31 (140°) w5014a31 (140°) w6014a31 (140°)
w1015a31 (150°) w2015a31 (150°) w3015a31 (150°) w4015a31 (150°) w5015a31 (150°) w6015a31 (150°)
w1016a31 (160°) w2016a31 (160°) w3016a31 (160°) w4016a31 (160°) w5016a31 (160°) w6016a31 (160°)
w1017a31 (170°) w2017a31 (170°) w3017a31 (170°) w4017a31 (170°) w5017a31 (170°) w6017a31 (170°)
w1018a31 (180°) w2018a31 (180°) w3018a31 (180°) w4018a31 (180°) w5018a31 (180°) w6018a31 (180°)
w1019a31 (190°) w2019a31 (190°) w3019a31 (190°) w4019a31 (190°) w5019a31 (190°) w6019a31 (190°)
w1020a31 (200°) w2020a31 (200°) w3020a31 (200°) w4020a31 (200°) w5020a31 (200°) w6020a31 (200°)
w1021a31 (210°) w2021a31 (210°) w3021a31 (210°) w4021a31 (210°) w5021a31 (210°) w6021a31 (210°)
w1022a31 (220°) w2022a31 (220°) w3022a31 (220°) w4022a31 (220°) w5022a31 (220°) w6022a31 (220°)
w1023a31 (230°) w2023a31 (230°) w3023a31 (230°) w4023a31 (230°) w5023a31 (230°) w6023a31 (230°)
w1024a31 (240°) w2024a31 (240°) w3024a31 (240°) w4024a31 (240°) w5024a31 (240°) w6024a31 (240°)
w1025a31 (250°) w2025a31 (250°) w3025a31 (250°) w4025a31 (250°) w5025a31 (250°) w6025a31 (250°)
w1026a31 (260°) w2026a31 (260°) w3026a31 (260°) w4026a31 (260°) w5026a31 (260°) w6026a31 (260°)
w1027a31 (270°) w2027a31 (270°) w3027a31 (270°) w4027a31 (270°) w5027a31 (270°) w6027a31 (270°)
w1028a31 (280°) w2028a31 (280°) w3028a31 (280°) w4028a31 (280°) w5028a31 (280°) w6028a31 (280°)
w1029a31 (290°) w2029a31 (290°) w3029a31 (290°) w4029a31 (290°) w5029a31 (290°) w6029a31 (290°)
w1030a31 (300°) w2030a31 (300°) w3030a31 (300°) w4030a31 (300°) w5030a31 (300°) w6030a31 (300°)
w1031a31 (310°) w2031a31 (310°) w3031a31 (310°) w4031a31 (310°) w5031a31 (310°) w6031a31 (310°)
w1032a31 (320°) w2032a31 (320°) w3032a31 (320°) w4032a31 (320°) w5032a31 (320°) w6032a31 (320°)
w1033a31 (330°) w2033a31 (330°) w3033a31 (330°) w4033a31 (330°) w5033a31 (330°) w6033a31 (330°)
w1034a31 (340°) w2034a31 (340°) w3034a31 (340°) w4034a31 (340°) w5034a31 (340°) w6034a31 (340°)
w1035a31 (350°) w2035a31 (350°) w3035a31 (350°) w4035a31 (350°) w5035a31 (350°) w6035a31 (350°)
w1036a31 (360°) w2036a31 (360°) w3036a31 (360°) w4036a31 (360°) w5036a31 (360°) w6036a31 (360°)

Gitter 4:

AK1	AK2	AK3-1	AK3-2	AK4	AK5
w1001a41 (10°)	w2001a41 (10°)	w3001a41 (10°)	w4001a41 (10°)	w5001a41 (10°)	w6001a41 (10°)

w1002a41 (20°) w2002a41 (20°) w3002a41 (20°) w4002a41 (20°) w5002a41 (20°) w6002a41 (20°)
 w1003a41 (30°) w2003a41 (30°) w3003a41 (30°) w4003a41 (30°) w5003a41 (30°) w6003a41 (30°)
 w1004a41 (40°) w2004a41 (40°) w3004a41 (40°) w4004a41 (40°) w5004a41 (40°) w6004a41 (40°)
 w1005a41 (50°) w2005a41 (50°) w3005a41 (50°) w4005a41 (50°) w5005a41 (50°) w6005a41 (50°)
 w1006a41 (60°) w2006a41 (60°) w3006a41 (60°) w4006a41 (60°) w5006a41 (60°) w6006a41 (60°)
 w1007a41 (70°) w2007a41 (70°) w3007a41 (70°) w4007a41 (70°) w5007a41 (70°) w6007a41 (70°)
 w1008a41 (80°) w2008a41 (80°) w3008a41 (80°) w4008a41 (80°) w5008a41 (80°) w6008a41 (80°)
 w1009a41 (90°) w2009a41 (90°) w3009a41 (90°) w4009a41 (90°) w5009a41 (90°) w6009a41 (90°)
 w1010a41 (100°) w2010a41 (100°) w3010a41 (100°) w4010a41 (100°) w5010a41 (100°) w6010a41 (100°)
 w1011a41 (110°) w2011a41 (110°) w3011a41 (110°) w4011a41 (110°) w5011a41 (110°) w6011a41 (110°)
 w1012a41 (120°) w2012a41 (120°) w3012a41 (120°) w4012a41 (120°) w5012a41 (120°) w6012a41 (120°)
 w1013a41 (130°) w2013a41 (130°) w3013a41 (130°) w4013a41 (130°) w5013a41 (130°) w6013a41 (130°)
 w1014a41 (140°) w2014a41 (140°) w3014a41 (140°) w4014a41 (140°) w5014a41 (140°) w6014a41 (140°)
 w1015a41 (150°) w2015a41 (150°) w3015a41 (150°) w4015a41 (150°) w5015a41 (150°) w6015a41 (150°)
 w1016a41 (160°) w2016a41 (160°) w3016a41 (160°) w4016a41 (160°) w5016a41 (160°) w6016a41 (160°)
 w1017a41 (170°) w2017a41 (170°) w3017a41 (170°) w4017a41 (170°) w5017a41 (170°) w6017a41 (170°)
 w1018a41 (180°) w2018a41 (180°) w3018a41 (180°) w4018a41 (180°) w5018a41 (180°) w6018a41 (180°)
 w1019a41 (190°) w2019a41 (190°) w3019a41 (190°) w4019a41 (190°) w5019a41 (190°) w6019a41 (190°)
 w1020a41 (200°) w2020a41 (200°) w3020a41 (200°) w4020a41 (200°) w5020a41 (200°) w6020a41 (200°)
 w1021a41 (210°) w2021a41 (210°) w3021a41 (210°) w4021a41 (210°) w5021a41 (210°) w6021a41 (210°)
 w1022a41 (220°) w2022a41 (220°) w3022a41 (220°) w4022a41 (220°) w5022a41 (220°) w6022a41 (220°)
 w1023a41 (230°) w2023a41 (230°) w3023a41 (230°) w4023a41 (230°) w5023a41 (230°) w6023a41 (230°)
 w1024a41 (240°) w2024a41 (240°) w3024a41 (240°) w4024a41 (240°) w5024a41 (240°) w6024a41 (240°)
 w1025a41 (250°) w2025a41 (250°) w3025a41 (250°) w4025a41 (250°) w5025a41 (250°) w6025a41 (250°)
 w1026a41 (260°) w2026a41 (260°) w3026a41 (260°) w4026a41 (260°) w5026a41 (260°) w6026a41 (260°)
 w1027a41 (270°) w2027a41 (270°) w3027a41 (270°) w4027a41 (270°) w5027a41 (270°) w6027a41 (270°)
 w1028a41 (280°) w2028a41 (280°) w3028a41 (280°) w4028a41 (280°) w5028a41 (280°) w6028a41 (280°)
 w1029a41 (290°) w2029a41 (290°) w3029a41 (290°) w4029a41 (290°) w5029a41 (290°) w6029a41 (290°)
 w1030a41 (300°) w2030a41 (300°) w3030a41 (300°) w4030a41 (300°) w5030a41 (300°) w6030a41 (300°)
 w1031a41 (310°) w2031a41 (310°) w3031a41 (310°) w4031a41 (310°) w5031a41 (310°) w6031a41 (310°)
 w1032a41 (320°) w2032a41 (320°) w3032a41 (320°) w4032a41 (320°) w5032a41 (320°) w6032a41 (320°)
 w1033a41 (330°) w2033a41 (330°) w3033a41 (330°) w4033a41 (330°) w5033a41 (330°) w6033a41 (330°)
 w1034a41 (340°) w2034a41 (340°) w3034a41 (340°) w4034a41 (340°) w5034a41 (340°) w6034a41 (340°)
 w1035a41 (350°) w2035a41 (350°) w3035a41 (350°) w4035a41 (350°) w5035a41 (350°) w6035a41 (350°)
 w1036a41 (360°) w2036a41 (360°) w3036a41 (360°) w4036a41 (360°) w5036a41 (360°) w6036a41 (360°)

Gitter 5:

AK1	AK2	AK3-1	AK3-2	AK4	AK5
w1001a51 (10°)	w2001a51 (10°)	w3001a51 (10°)	w4001a51 (10°)	w5001a51 (10°)	w6001a51 (10°)
w1002a51 (20°)	w2002a51 (20°)	w3002a51 (20°)	w4002a51 (20°)	w5002a51 (20°)	w6002a51 (20°)
w1003a51 (30°)	w2003a51 (30°)	w3003a51 (30°)	w4003a51 (30°)	w5003a51 (30°)	w6003a51 (30°)
w1004a51 (40°)	w2004a51 (40°)	w3004a51 (40°)	w4004a51 (40°)	w5004a51 (40°)	w6004a51 (40°)
w1005a51 (50°)	w2005a51 (50°)	w3005a51 (50°)	w4005a51 (50°)	w5005a51 (50°)	w6005a51 (50°)
w1006a51 (60°)	w2006a51 (60°)	w3006a51 (60°)	w4006a51 (60°)	w5006a51 (60°)	w6006a51 (60°)
w1007a51 (70°)	w2007a51 (70°)	w3007a51 (70°)	w4007a51 (70°)	w5007a51 (70°)	w6007a51 (70°)
w1008a51 (80°)	w2008a51 (80°)	w3008a51 (80°)	w4008a51 (80°)	w5008a51 (80°)	w6008a51 (80°)
w1009a51 (90°)	w2009a51 (90°)	w3009a51 (90°)	w4009a51 (90°)	w5009a51 (90°)	w6009a51 (90°)
w1010a51 (100°)	w2010a51 (100°)	w3010a51 (100°)	w4010a51 (100°)	w5010a51 (100°)	w6010a51 (100°)
w1011a51 (110°)	w2011a51 (110°)	w3011a51 (110°)	w4011a51 (110°)	w5011a51 (110°)	w6011a51 (110°)
w1012a51 (120°)	w2012a51 (120°)	w3012a51 (120°)	w4012a51 (120°)	w5012a51 (120°)	w6012a51 (120°)
w1013a51 (130°)	w2013a51 (130°)	w3013a51 (130°)	w4013a51 (130°)	w5013a51 (130°)	w6013a51 (130°)
w1014a51 (140°)	w2014a51 (140°)	w3014a51 (140°)	w4014a51 (140°)	w5014a51 (140°)	w6014a51 (140°)
w1015a51 (150°)	w2015a51 (150°)	w3015a51 (150°)	w4015a51 (150°)	w5015a51 (150°)	w6015a51 (150°)
w1016a51 (160°)	w2016a51 (160°)	w3016a51 (160°)	w4016a51 (160°)	w5016a51 (160°)	w6016a51 (160°)
w1017a51 (170°)	w2017a51 (170°)	w3017a51 (170°)	w4017a51 (170°)	w5017a51 (170°)	w6017a51 (170°)
w1018a51 (180°)	w2018a51 (180°)	w3018a51 (180°)	w4018a51 (180°)	w5018a51 (180°)	w6018a51 (180°)
w1019a51 (190°)	w2019a51 (190°)	w3019a51 (190°)	w4019a51 (190°)	w5019a51 (190°)	w6019a51 (190°)
w1020a51 (200°)	w2020a51 (200°)	w3020a51 (200°)	w4020a51 (200°)	w5020a51 (200°)	w6020a51 (200°)
w1021a51 (210°)	w2021a51 (210°)	w3021a51 (210°)	w4021a51 (210°)	w5021a51 (210°)	w6021a51 (210°)
w1022a51 (220°)	w2022a51 (220°)	w3022a51 (220°)	w4022a51 (220°)	w5022a51 (220°)	w6022a51 (220°)
w1023a51 (230°)	w2023a51 (230°)	w3023a51 (230°)	w4023a51 (230°)	w5023a51 (230°)	w6023a51 (230°)
w1024a51 (240°)	w2024a51 (240°)	w3024a51 (240°)	w4024a51 (240°)	w5024a51 (240°)	w6024a51 (240°)
w1025a51 (250°)	w2025a51 (250°)	w3025a51 (250°)	w4025a51 (250°)	w5025a51 (250°)	w6025a51 (250°)
w1026a51 (260°)	w2026a51 (260°)	w3026a51 (260°)	w4026a51 (260°)	w5026a51 (260°)	w6026a51 (260°)
w1027a51 (270°)	w2027a51 (270°)	w3027a51 (270°)	w4027a51 (270°)	w5027a51 (270°)	w6027a51 (270°)
w1028a51 (280°)	w2028a51 (280°)	w3028a51 (280°)	w4028a51 (280°)	w5028a51 (280°)	w6028a51 (280°)
w1029a51 (290°)	w2029a51 (290°)	w3029a51 (290°)	w4029a51 (290°)	w5029a51 (290°)	w6029a51 (290°)
w1030a51 (300°)	w2030a51 (300°)	w3030a51 (300°)	w4030a51 (300°)	w5030a51 (300°)	w6030a51 (300°)
w1031a51 (310°)	w2031a51 (310°)	w3031a51 (310°)	w4031a51 (310°)	w5031a51 (310°)	w6031a51 (310°)
w1032a51 (320°)	w2032a51 (320°)	w3032a51 (320°)	w4032a51 (320°)	w5032a51 (320°)	w6032a51 (320°)
w1033a51 (330°)	w2033a51 (330°)	w3033a51 (330°)	w4033a51 (330°)	w5033a51 (330°)	w6033a51 (330°)
w1034a51 (340°)	w2034a51 (340°)	w3034a51 (340°)	w4034a51 (340°)	w5034a51 (340°)	w6034a51 (340°)
w1035a51 (350°)	w2035a51 (350°)	w3035a51 (350°)	w4035a51 (350°)	w5035a51 (350°)	w6035a51 (350°)
w1036a51 (360°)	w2036a51 (360°)	w3036a51 (360°)	w4036a51 (360°)	w5036a51 (360°)	w6036a51 (360°)

```
=====
=
WICHTIGER HINWEIS:
=====
=
Es wird ungeprueft davon ausgegangen, dass alle Bibliotheksdateien (Windfelddateien)
in einem Speicherformat der Form
    form    "Zp%N.Nf" "Vx%N.Nf" "Vy%N.Nf" "Vs%N.Nf"
und der Speicherreihenfolge
    sequ    "i,j,k"
vorliegen!
Bei abweichenden Formaten erfolgt moeglicherweise kein Programmabbruch.
Der berechnete Anemometerstandort ist dann aber fehlerhaft!
=====
=
```

```
=====
=====
=====    Objektiv bestimmte Ersatz-Anemometerorte im Gitter 1 je Modellebene:
=====
=====
```

```
Auswertebereich Gitter  1  West - Ost : 32447636. bis 32452244.
                        Sued - Nord: 5681705. bis 5686313.
```

```
*****    Modelllevel:   1 - Levelhoehe ueber Grund:   1.5 m
*****
```

```
..... Level enthaelt keinen Gitterpunkt mit stetiger Winddrehung!
..... Ersatz-Anemometerposition kann fuer dieses Level nicht bestimmt werden!
```

```
*****    Modelllevel:   2 - Levelhoehe ueber Grund:   4.5 m
*****
```

```
.....
.
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
```

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

```
Gebiet: 0001 G =      14.1 Anzahl Punkte: 00037
Gebiet: 0002 G =       9.0 Anzahl Punkte: 00019
Gebiet: 0003 G =       5.5 Anzahl Punkte: 00014
Gebiet: 0004 G =       4.9 Anzahl Punkte: 00011
Gebiet: 0005 G =       3.6 Anzahl Punkte: 00010
Gebiet: 0006 G =       1.2 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0007 G =       1.2 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0008 G =       1.3 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0009 G =       0.4 Anzahl Punkte: 00001
```

```
.....
.
```

```
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID =      1
                                Gesamt-G =     14.1
                                EAP-Punkt:
                                i-Index =      44
                                j-Index =      41
                                x (m) = 32450420.
                                y (m) = 5684297.
                                gd =       0.97
                                gf =       0.42
                                g  =       0.41
```

```
.....
.
```

```
*****    Modelllevel:   3 - Levelhoehe ueber Grund:   7.5 m
*****
```

```
.....
.
```

```
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
```

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

```
Gebiet: 0001 G = 34.8 Anzahl Punkte: 00071
Gebiet: 0002 G = 18.9 Anzahl Punkte: 00033
Gebiet: 0003 G = 16.8 Anzahl Punkte: 00031
Gebiet: 0004 G = 14.9 Anzahl Punkte: 00030
Gebiet: 0005 G = 13.3 Anzahl Punkte: 00029
Gebiet: 0006 G = 11.2 Anzahl Punkte: 00023
Gebiet: 0007 G = 6.9 Anzahl Punkte: 00013
Gebiet: 0008 G = 3.6 Anzahl Punkte: 00007
Gebiet: 0009 G = 2.7 Anzahl Punkte: 00006
Gebiet: 0010 G = 2.3 Anzahl Punkte: 00005
Gebiet: 0011 G = 2.0 Anzahl Punkte: 00004
Gebiet: 0012 G = 2.0 Anzahl Punkte: 00004
Gebiet: 0013 G = 1.1 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0014 G = 1.1 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0015 G = 1.0 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0016 G = 0.5 Anzahl Punkte: 00001
Gebiet: 0017 G = 0.5 Anzahl Punkte: 00001
```

```
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
                                Gesamt-G = 34.8
                                EAP-Punkt:
                                i-Index = 44
                                j-Index = 41
                                x (m) = 32450420.
                                y (m) = 5684297.
                                gd = 0.98
                                gf = 0.54
                                g = 0.53
.....
.
```

```
***** Modelllevel: 4 - Levelhoehe ueber Grund: 10.5 m
*****
```

```
.....
.
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
```

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

```
Gebiet: 0001 G = 62.1 Anzahl Punkte: 00105
Gebiet: 0002 G = 36.4 Anzahl Punkte: 00056
Gebiet: 0003 G = 31.3 Anzahl Punkte: 00046
Gebiet: 0004 G = 26.9 Anzahl Punkte: 00045
Gebiet: 0005 G = 23.4 Anzahl Punkte: 00042
Gebiet: 0006 G = 22.8 Anzahl Punkte: 00039
Gebiet: 0007 G = 17.1 Anzahl Punkte: 00027
Gebiet: 0008 G = 9.0 Anzahl Punkte: 00016
Gebiet: 0009 G = 9.4 Anzahl Punkte: 00016
Gebiet: 0010 G = 6.2 Anzahl Punkte: 00011
Gebiet: 0011 G = 5.6 Anzahl Punkte: 00009
Gebiet: 0012 G = 4.5 Anzahl Punkte: 00008
Gebiet: 0013 G = 3.5 Anzahl Punkte: 00006
Gebiet: 0014 G = 2.5 Anzahl Punkte: 00004
Gebiet: 0015 G = 2.1 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0016 G = 1.3 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0017 G = 1.1 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0018 G = 0.5 Anzahl Punkte: 00001
```

```
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
                                Gesamt-G = 62.1
                                EAP-Punkt:
                                i-Index = 44
                                j-Index = 41
                                x (m) = 32450420.
                                y (m) = 5684297.
                                gd = 0.98
                                gf = 0.67
                                g = 0.65
.....
.
```

***** Modelllevel: 5 - Levelhoehe ueber Grund: 13.5 m

.....

Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G =	121.5 Anzahl Punkte: 00178
Gebiet: 0002 G =	116.7 Anzahl Punkte: 00168
Gebiet: 0003 G =	87.2 Anzahl Punkte: 00133
Gebiet: 0004 G =	67.0 Anzahl Punkte: 00096
Gebiet: 0005 G =	68.3 Anzahl Punkte: 00092
Gebiet: 0006 G =	52.1 Anzahl Punkte: 00067
Gebiet: 0007 G =	35.5 Anzahl Punkte: 00056
Gebiet: 0008 G =	19.2 Anzahl Punkte: 00028
Gebiet: 0009 G =	10.9 Anzahl Punkte: 00018
Gebiet: 0010 G =	10.3 Anzahl Punkte: 00016
Gebiet: 0011 G =	10.6 Anzahl Punkte: 00016
Gebiet: 0012 G =	8.1 Anzahl Punkte: 00012
Gebiet: 0013 G =	7.4 Anzahl Punkte: 00010
Gebiet: 0014 G =	5.1 Anzahl Punkte: 00008
Gebiet: 0015 G =	5.3 Anzahl Punkte: 00007
Gebiet: 0016 G =	5.1 Anzahl Punkte: 00007
Gebiet: 0017 G =	4.0 Anzahl Punkte: 00006
Gebiet: 0018 G =	3.7 Anzahl Punkte: 00005
Gebiet: 0019 G =	2.6 Anzahl Punkte: 00004
Gebiet: 0020 G =	1.3 Anzahl Punkte: 00002
Gebiet: 0021 G =	0.7 Anzahl Punkte: 00001

.....

Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 121.5
EAP-Punkt:
i-Index = 22
j-Index = 41
x (m) = 32449012.
y (m) = 5684297.
gd = 0.97
gf = 0.81
g = 0.78

.....

***** Modelllevel: 6 - Levelhoehe ueber Grund: 16.5 m

.....

Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G =	206.3 Anzahl Punkte: 00277
Gebiet: 0002 G =	193.4 Anzahl Punkte: 00263
Gebiet: 0003 G =	146.6 Anzahl Punkte: 00206
Gebiet: 0004 G =	139.5 Anzahl Punkte: 00188
Gebiet: 0005 G =	91.5 Anzahl Punkte: 00114
Gebiet: 0006 G =	62.6 Anzahl Punkte: 00092
Gebiet: 0007 G =	74.7 Anzahl Punkte: 00091
Gebiet: 0008 G =	52.6 Anzahl Punkte: 00076
Gebiet: 0009 G =	34.2 Anzahl Punkte: 00047
Gebiet: 0010 G =	18.3 Anzahl Punkte: 00026
Gebiet: 0011 G =	13.1 Anzahl Punkte: 00017
Gebiet: 0012 G =	11.9 Anzahl Punkte: 00017
Gebiet: 0013 G =	8.2 Anzahl Punkte: 00012
Gebiet: 0014 G =	8.8 Anzahl Punkte: 00011
Gebiet: 0015 G =	8.4 Anzahl Punkte: 00011
Gebiet: 0016 G =	7.3 Anzahl Punkte: 00010
Gebiet: 0017 G =	7.1 Anzahl Punkte: 00009
Gebiet: 0018 G =	2.4 Anzahl Punkte: 00004
Gebiet: 0019 G =	2.2 Anzahl Punkte: 00003
Gebiet: 0020 G =	1.5 Anzahl Punkte: 00002

Gebiet: 0021 G = 0.7 Anzahl Punkte: 00001
 Gebiet: 0022 G = 0.6 Anzahl Punkte: 00001
 Gebiet: 0023 G = 0.6 Anzahl Punkte: 00001
 Gebiet: 0024 G = 0.8 Anzahl Punkte: 00001

.....
 .
 Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
 Gesamt-G = 206.3
 EAP-Punkt:
 i-Index = 44
 j-Index = 41
 x (m) = 32450420.
 y (m) = 5684297.
 gd = 0.97
 gf = 0.89
 g = 0.86

***** Modelllevel: 7 - Levelhoehe ueber Grund: 19.5 m

.....
 .
 Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
 masse:

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 444.3 Anzahl Punkte: 00583
 Gebiet: 0002 G = 408.8 Anzahl Punkte: 00541
 Gebiet: 0003 G = 207.3 Anzahl Punkte: 00267
 Gebiet: 0004 G = 109.8 Anzahl Punkte: 00131
 Gebiet: 0005 G = 91.8 Anzahl Punkte: 00109
 Gebiet: 0006 G = 65.6 Anzahl Punkte: 00090
 Gebiet: 0007 G = 46.9 Anzahl Punkte: 00062
 Gebiet: 0008 G = 25.6 Anzahl Punkte: 00035
 Gebiet: 0009 G = 19.7 Anzahl Punkte: 00027
 Gebiet: 0010 G = 14.5 Anzahl Punkte: 00022
 Gebiet: 0011 G = 15.1 Anzahl Punkte: 00020
 Gebiet: 0012 G = 15.5 Anzahl Punkte: 00019
 Gebiet: 0013 G = 12.3 Anzahl Punkte: 00015
 Gebiet: 0014 G = 10.5 Anzahl Punkte: 00013
 Gebiet: 0015 G = 9.2 Anzahl Punkte: 00011
 Gebiet: 0016 G = 3.4 Anzahl Punkte: 00005
 Gebiet: 0017 G = 2.5 Anzahl Punkte: 00004
 Gebiet: 0018 G = 2.2 Anzahl Punkte: 00003
 Gebiet: 0019 G = 0.7 Anzahl Punkte: 00001
 Gebiet: 0020 G = 0.8 Anzahl Punkte: 00001

.....
 .
 Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
 Gesamt-G = 444.3
 EAP-Punkt:
 i-Index = 22
 j-Index = 41
 x (m) = 32449012.
 y (m) = 5684297.
 gd = 0.97
 gf = 0.95
 g = 0.92

***** Modelllevel: 8 - Levelhoehe ueber Grund: 23.0 m

.....
 .
 Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
 masse:

(Absteigende Sortierung nach Groesse)

Gebiet: 0001 G = 1399.6 Anzahl Punkte: 01846
 Gebiet: 0002 G = 275.5 Anzahl Punkte: 00349
 Gebiet: 0003 G = 191.9 Anzahl Punkte: 00237

```
Gebiet: 0004 G =      140.6 Anzahl Punkte: 00169
Gebiet: 0005 G =      124.2 Anzahl Punkte: 00167
Gebiet: 0006 G =       64.4 Anzahl Punkte: 00085
Gebiet: 0007 G =       24.2 Anzahl Punkte: 00032
Gebiet: 0008 G =       18.7 Anzahl Punkte: 00023
Gebiet: 0009 G =        0.6 Anzahl Punkte: 00001
Gebiet: 0010 G =        0.7 Anzahl Punkte: 00001
```

```
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID =      1
                                Gesamt-G =    1399.6
                                EAP-Punkt:
                                i-Index =      62
                                j-Index =       5
                                x (m) = 32451572.
                                y (m) =  5681993.
                                gd =       0.96
                                gf =       1.00
                                g =       0.96
.....
.
```

```
***** Modelllevel:   9 - Levelhoehe ueber Grund:   32.5 m
*****
```

```
.....
.
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
```

```
(Absteigende Sortierung nach Groesse)
Gebiet: 0001 G =    3281.7 Anzahl Punkte: 04111
```

```
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID =      1
                                Gesamt-G =    3281.7
                                EAP-Punkt:
                                i-Index =      66
                                j-Index =      55
                                x (m) = 32451828.
                                y (m) =  5685193.
                                gd =       0.94
                                gf =       1.00
                                g =       0.94
.....
.
```

```
***** Modelllevel:  10 - Levelhoehe ueber Grund:   52.5 m
*****
```

```
.....
.
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
```

```
(Absteigende Sortierung nach Groesse)
Gebiet: 0001 G =    3660.2 Anzahl Punkte: 04356
```

```
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID =      1
                                Gesamt-G =    3660.2
                                EAP-Punkt:
                                i-Index =      51
                                j-Index =       4
                                x (m) = 32450868.
                                y (m) =  5681929.
                                gd =       0.92
                                gf =       1.00
                                g =       0.92
.....
.
```

```
***** Modelllevel:  11 - Levelhoehe ueber Grund:   82.5 m
*****
```

```

.....
.
Liste aller zusammenhaengenden Gebiete mit stetiger Winddrehung und deren integrale Guete-
masse:
(Absteigende Sortierung nach Groesse)
Gebiet: 0001 G = 3618.5 Anzahl Punkte: 04356
.....
.
Empfohlener Ersatzanemometerort: Gebiets-ID = 1
Gesamt-G = 3618.5
EAP-Punkt:
i-Index = 45
j-Index = 69
x (m) = 32450484.
y (m) = 5686089.
gd = 0.90
gf = 0.99
g = 0.90
.....
.
TAL-Anemo-VDI-01.32 beendet um 2024-11-12 08:09:14

```

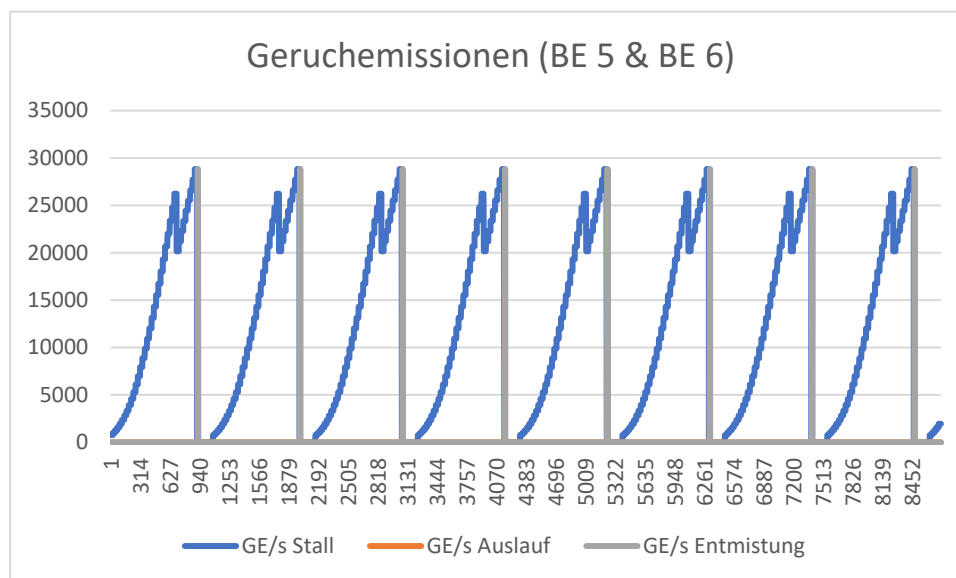
Anhang C: Parameter Zeitreihe, Masttag, Gewicht, Emissionen

Konventionelle Haltung:

	BE 5	BE 6
Anzahl Tiere	44.779	44.779
Sterblichkeitsrate [%]	2	2
Sterblichkeitsdauer in Tagen nach Einstallung	10	10
Dauer Entmistung nach Ausstallung [h]	4	4
Masttag	Gewicht in [g]	Emissionen gesamt [GE/s]
1	48	778.66
2	62	1003.16
3	79	1269.04
4	99	1576.06
5	121	1937.99
6	148	2354.51
7	178	2825.25
8	211	3349.89
9	249	3942.01
10	290	4587.29
11	336	5310.13
12	387	6116.38
13	443	6992.14
14	502	7923.49
15	562	8882.65
16	626	9883.52
17	692	10926.08
18	760	12010.35
19	832	13136.32

20	906	14303.99	14303.99
21	982	15513.37	15513.37
22	1060	16750.54	16750.54
23	1140	18015.52	18015.52
24	1223	19322.21	19322.21
25	1308	20656.69	20656.69
26	1393	22005.07	22005.07
27	1480	23381.26	23381.26
28	1569	24785.25	24785.25
29	1660	26217.04	26217.04
30	1750	20136.59	20136.59
31	1843	21199.61	21199.61
32	1936	22272.83	22272.83
33	2029	23345.98	23345.98
34	2123	24429.25	24429.25
35	2218	25522.64	25522.64
36	2314	26616.04	26616.04
37	2409	27719.55	27719.55
38	2504	28812.95	28812.95

Emissionsverhalten der Quellen

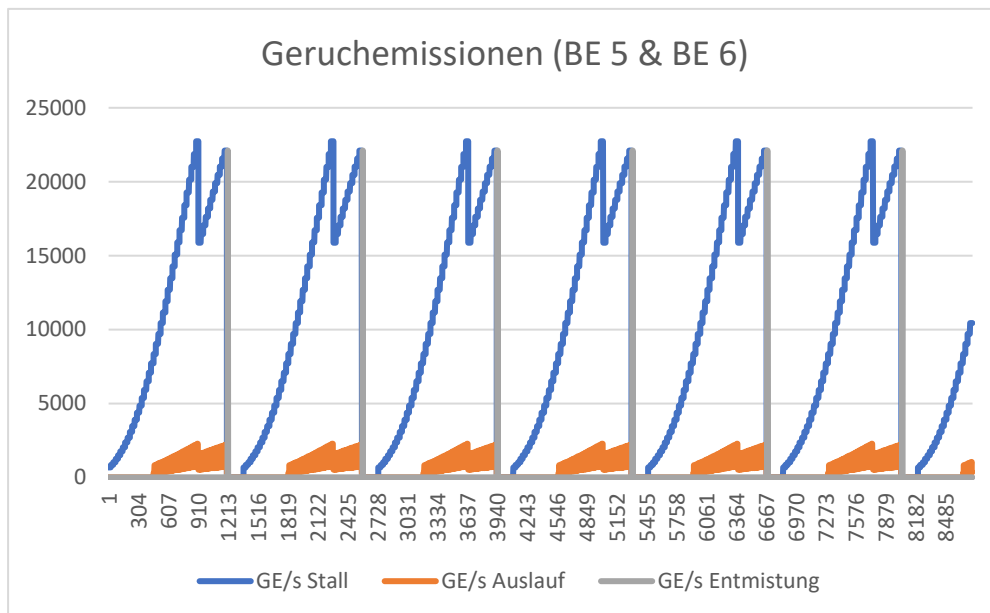


Konventionelle Haltungsform 3:

		BE 5	BE 6
Anzahl Tiere		37.103	37.103
Sterblichkeitsrate [%]		2	2
Sterblichkeitsdauer in Tagen nach Einstallung		10	10
Dauer Entmistung nach Ausstallung [h]		4	4
Masttag	Gewicht in [g]	Emissionen gesamt [GE/s]	Emissionen gesamt [GE/s]
1	51	679.85	679.85
2	64	851.44	851.44
3	78	1035.62	1035.62
4	95	1258.80	1258.80
5	113	1494.30	1494.30
6	133	1755.23	1755.23
7	155	2041.44	2041.44
8	180	2365.91	2365.91
9	206	2702.17	2702.17
10	235	3076.31	3076.31
11	265	3469.03	3469.03
12	298	3901.02	3901.02
13	334	4372.29	4372.29
14	371	4856.64	4856.64
15	410	5367.18	5367.18
16	452	5916.99	5916.99
17	496	6492.98	6492.98
18	541	7082.06	7082.06
19	589	7710.41	7710.41
20	638	8351.85	8351.85
21	690	9032.57	9032.57
22	742	9713.28	9713.28
23	797	10433.27	10433.27
24	853	11166.35	11166.35
25	910	11912.52	11912.52
26	969	12684.87	12684.87
27	1029	13470.31	13470.31
28	1090	14268.84	14268.84
29	1152	15080.46	15080.46
30	1215	15905.18	15905.18
31	1278	16729.89	16729.89
32	1342	17567.69	17567.69
33	1407	18418.59	18418.59
34	1473	19282.57	19282.57
35	1538	20133.47	20133.47
36	1604	20997.45	20997.45
37	1670	21861.44	21861.44
38	1737	22738.51	22738.51
39	1803	15882.39	15882.39
40	1869	16463.78	16463.78

41	1935	17045.16	17045.16
42	2001	17626.55	17626.55
43	2066	18199.12	18199.12
44	2131	18771.70	18771.70
45	2196	19344.28	19344.28
46	2260	19908.04	19908.04
47	2324	20471.81	20471.81
48	2387	21026.77	21026.77
49	2449	21572.92	21572.92
50	2511	22119.07	22119.07

Emissionsverhalten der Quellen



Anhang D: Zeichenerklärung für AUSTAL (LOG-Datei)

TI	Titel (Bezeichnung der Berechnung)
AS	Ausbreitungsklassenstatistik
GH	Name der Datei mit dem digitalen Geländemodell
HA	Anemometerhöhe über Grund
Z0	Rauigkeitslänge in (m)
QS	Qualitätsstufe zur Festlegung der Freisetzungsrates von Partikeln
RI	Zeitreihenberechnung mit nasser Deposition
XA	x-Koordinate der Anemometerposition
YA	y-Koordinate der Anemometerposition
UX	Rechtswert des Koordinaten-Nullpunktes in UTM-Koordinaten
UY	Hochwert des Koordinaten-Nullpunktes in UTM-Koordinaten
X0	Linker (westlicher) Rand des Rechengebietes
Y0	Unterer (südlicher) Rand des Rechengebietes
XB	x-Koordinate des Gebäudes
YB	y-Koordinate des Gebäudes
CB	Vertikale Ausdehnung des Gebäudes
BB	Ausdehnung des Gebäudes in y-Richtung
AB	Ausdehnung des Gebäudes in x-Richtung
WB	Drehwinkel des Gebäudes um eine vertikale Achse
NX	Anzahl der Gittermaschen in x-Richtung
NY	Anzahl der Gittermaschen in y-Richtung
DD	Horizontale Maschenweite des Rechengitters
NZ	Anzahl der Gittermaschen in z-Richtung
XQ	x-Koordinate der Quelle
YQ	y-Koordinate der Quelle
HQ	Höhe der Quelle (Unterkante) über dem Erdboden
CQ	Vertikale Ausdehnung der Quelle
AQ	Ausdehnung der Quelle in x-Richtung
BQ	Ausdehnung der Quelle in y-Richtung
WQ	Drehwinkel der Quelle um eine vertikale Achse
CQ	Vertikale Ausdehnung der Quelle
VQ	Austrittsgeschwindigkeit in m/s
TQ	Austrittstemperatur in Grad Celsius
ODOR	Geruchsstoffstrom (GE/s)
NH3	Ammoniak (g/s)

Anhang E: LOG-Dateien

LOG-Datei (Horbacher Hof GbR allein im Istzustand)

```

2024-11-12 08:59:03 -----
TalServer:X:\_Büro\_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_alleine

    Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
    Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
    Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

    Arbeitsverzeichnis: X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horba-
cher_Hof_S2_IZ_Ist_alleine

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC33".

===== Beginn der Eingabe =====
> TI    001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_alleine
> AZ    ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm
> GH    dgm32.xyz
> HA    11.3

```

```
> RI ?
> Z0 0.2
> QS 2
> UX 449940
> UY 5682985
> XA 480
> YA 1312
> X0 -640 -640 -2304 -2304 -2304
> Y0 -64 -64 -1280 -1280 -1280
> NX 256 128 288 144 72
> NY 112 56 288 144 72
> DD 4 8 16 32 64
> XQ -400 -403
> YQ 78 48
> HQ 7.14 7.14
> TQ 0 0
> VQ 0 0
> DQ 0 0
> AQ 18 18
> BQ 126 125
> CQ 0 0
> WQ 85 85
> ODOR_150 4440 4440
> ODOR_100 0 0
> ODOR_075 0 0
> ODOR_050 0 0
> NH3 0.13477 0.13477
> PM-2 0.04756 0.04756
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0
```

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

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

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).

Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663

Prüfsumme TALDIA adcc659c

Prüfsumme SETTINGS b853d6c4

Prüfsumme AKTerm ac95f5d4

Gesamtniederschlag 1030 mm in 1282 h.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_075-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_075-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001_Horbacher_Hof_S2_IZ_Ist_al-
leine/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen 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!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3	DEP :	326.0603 kg/(ha*a)	(+/- 0.3%)	bei x= -454 m, y= 74 m	(1: 47, 35)
NH3	DRY :	321.6467 kg/(ha*a)	(+/- 0.3%)	bei x= -454 m, y= 74 m	(1: 47, 35)
NH3	WET :	4.9373 kg/(ha*a)	(+/- 0.2%)	bei x= -418 m, y= 66 m	(1: 56, 33)
PM	DEP :	0.0316 g/(m²*d)	(+/- 0.3%)	bei x= -454 m, y= 74 m	(1: 47, 35)

```
PM      DRY :      0.0311 g/(m²*d) (+/- 0.3%) bei x= -454 m, y= 74 m (1: 47, 35)
PM      WET :      0.0006 g/(m²*d) (+/- 0.2%) bei x= -446 m, y= 70 m (1: 49, 34)
=====
```

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

```
=====
NH3      J00 : 113.82 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -454 m, y= 74 m (1: 47, 35)
PM      J00 : 40.2 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -454 m, y= 74 m (1: 47, 35)
PM      T35 : 68.6 µg/m³ (+/- 2.6%) bei x= -478 m, y= 78 m (1: 41, 36)
PM      T00 : 134.0 µg/m³ (+/- 1.5%) bei x= -506 m, y= 46 m (1: 34, 28)
```

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====
ODOR      J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -470 m, y= 70 m (1: 43, 34)
ODOR_050 J00 : 0.0 % (+/- 0.0 )
ODOR_075 J00 : 0.0 % (+/- 0.0 )
ODOR_100 J00 : 0.0 % (+/- 0.0 )
ODOR_150 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -470 m, y= 70 m (1: 43, 34)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -514 m, y= 74 m (1: 32, 35)
=====
```

2024-11-14 16:53:27 AUSTAL beendet.

LOG-Datei (Horbacher Hof GbR alleine im Planzustand, konventionelle Haltung)

```
2024-11-12 08:59:09 -----
TalServer:X:\_Büro\_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine
```

```
Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024
```

```
Arbeitsverzeichnis: X:\_Büro\_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine
```

```
Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC33".
```

```
===== Beginn der Eingabe =====
> TI 01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine
> AZ ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm
> GH dgm32.xyz
> HA 11.3
> RI ?
> ZO 0.2
> QS 2
> UX 449940
> UY 5682985
> XA 480
> YA 1312
> X0 -640 -640 -2304 -2304 -2304
> Y0 -64 -64 -1280 -1280 -1280
> NX 256 128 288 144 72
> NY 112 56 288 144 72
> DD 4 8 16 32 64
> XQ -409 -427 -444 -462 -479 -497 -514 -528 -412 -429 -447 -464 -482 -499 -517 -530
> YQ 88 90 91 93 95 96 98 89 58 60 61 63 65 66 68 60
> HQ 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0
> TQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> VQ 7 7 7 7 7 7 7 0 7 7 7 7 7 7 7 0
> DQ 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0
> AQ 0 0 0 0 0 0 0 18 0 0 0 0 0 0 0 0
> BQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 3
> WQ 0 0 0 0 0 0 0 85 0 0 0 0 0 0 0 84
> ODOR_150 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
> ODOR_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```

```
> NH3 0.00986 0.00986 0.00986 0.00986 0.00986 0.00986 0.00986 0 0.00986 0.00986 0.00986
0.00986 0.00986 0.00986 0.00986 0
> PM-2 0.00304 0.00304 0.00304 0.00304 0.00304 0.00304 0.00304 0 0.00304 0.00304 0.00304
0.00304 0.00304 0.00304 0.00304 0
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0
```

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

Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).

Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Die Zeitreihen-Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Die Angabe "az ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme SERIES a95d524d
Gesamtniederschlag 1030 mm in 1282 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wetz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wets01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-dryz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-drys01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horba-
cher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-depz02" ausgeschrieben.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_konv_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen 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!

Maximalwerte, Deposition

NH3	DEP :	17.7730 kg/(ha*a)	(+/- 0.5%)	bei x= -430 m, y= 106 m	(1: 53, 43)
NH3	DRY :	16.6054 kg/(ha*a)	(+/- 0.5%)	bei x= -430 m, y= 106 m	(1: 53, 43)
NH3	WET :	2.3781 kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x= -426 m, y= 90 m	(1: 54, 39)
PM	DEP :	0.0015 g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x= -442 m, y= 106 m	(1: 50, 43)
PM	DRY :	0.0014 g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x= -442 m, y= 106 m	(1: 50, 43)
PM	WET :	0.0003 g/(m²*d)	(+/- 0.1%)	bei x= -426 m, y= 90 m	(1: 54, 39)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

NH3	J00 :	5.31 µg/m³	(+/- 0.3%)	bei x= -430 m, y= 106 m	(1: 53, 43)
PM	J00 :	1.6 µg/m³	(+/- 0.3%)	bei x= -446 m, y= 106 m	(1: 49, 43)
PM	T35 :	3.8 µg/m³	(+/- 3.5%)	bei x= -422 m, y= 102 m	(1: 55, 42)
PM	T00 :	4.8 µg/m³	(+/- 2.7%)	bei x= -386 m, y= 106 m	(1: 64, 43)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR	J00 :	42.2 %	(+/- 0.1)	bei x= -422 m, y= 102 m	(1: 55, 42)
ODOR_050	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_075	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_100	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_150	J00 :	42.2 %	(+/- 0.1)	bei x= -422 m, y= 102 m	(1: 55, 42)
ODOR_MOD	J00 :	63.3 %	(+/- ?)	bei x= -422 m, y= 102 m	(1: 55, 42)

2024-11-14 15:20:36 AUSTAL beendet.

LOG-Datei (Horbacher Hof GbR alleine im Planzustand, Haltungsform 3)

2024-11-12 08:59:06 -----
TalServer:X:_Büro_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC33".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> TI 01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine
> AZ ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm
> GH dgm32.xyz
> HA 11.3
> RI ?
> Z0 0.2
> QS 2
> UX 449940
> UY 5682985
> XA 480
> YA 1312
> X0 -640 -640 -2304 -2304 -2304
> Y0 -64 -64 -1280 -1280 -1280
> NX 256 128 288 144 72
> NY 112 56 288 144 72
> DD 4 8 16 32 64
> XQ -409 -427 -444 -462 -479 -497 -514 -528 -401 -412 -429 -447 -464 -482 -499 -517 -530 -401
> YQ 88 90 91 93 95 96 98 89 73 58 60 61 63 65 66 68 60 68
> HQ 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0 0 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0
0
> TQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> VQ 7 7 7 7 7 7 7 7 0 0 7 7 7 7 7 7 7 0 0
> DQ 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0 0 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0 0
> AQ 0 0 0 0 0 0 0 0 18 4 0 0 0 0 0 0 0 18 3
> BQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 115 0 0 0 0 0 0 0 125
> CQ 0 0 0 0 0 0 0 0 3 3 0 0 0 0 0 0 0 3 3
> WQ 0 0 0 0 0 0 0 85 85 0 0 0 0 0 0 0 84 85
> ODOR_150 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
> ODOR_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> ODOR_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> NH3 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0 0.00572 0.00817 0.00817
0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0.00817 0 0.00572
> PM-2 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0 0.00176 0.00252 0.00252
0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0.00252 0 0.00176
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0
===== Ende der Eingabe =====
```

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 17 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
----	---	---	----	----	----

x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
 Die Zeitreihen-Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az_ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme SERIES 6ff1b716
 Gesamtniederschlag 1030 mm in 1282 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "nh3".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-depz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-deps01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wetz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wets01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-dryz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-drys01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-depz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-deps02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wetz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wets02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-dryz02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-drys02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-depz03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-deps03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wetz03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01_HF3_Horbacher_Hof_S2_PZ_Plan_alleine/nh3-wets03" ausgeschrieben.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

=====

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
 DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
 WET: Jahresmittel der nassen 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!

Maximalwerte, Deposition

=====

NH3	DEP :	246.0327 kg/(ha*a)	(+/- 0.2%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
NH3	DRY :	244.0081 kg/(ha*a)	(+/- 0.2%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
NH3	WET :	2.1146 kg/(ha*a)	(+/- 0.2%)	bei x= -422 m, y= 70 m	(1: 55, 34)
PM	DEP :	0.0208 g/(m²*d)	(+/- 0.2%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
PM	DRY :	0.0206 g/(m²*d)	(+/- 0.2%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
PM	WET :	0.0002 g/(m²*d)	(+/- 0.1%)	bei x= -498 m, y= 66 m	(1: 36, 33)

=====

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

=====

NH3	J00 :	73.21 µg/m³	(+/- 0.1%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
PM	J00 :	22.5 µg/m³	(+/- 0.1%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)
PM	T35 :	36.5 µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x= -482 m, y= 78 m	(1: 40, 36)
PM	T00 :	58.6 µg/m³	(+/- 2.1%)	bei x= -442 m, y= 74 m	(1: 50, 35)

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

=====

ODOR	J00 :	60.2 %	(+/- 0.0)	bei x= -416 m, y= 96 m	(5: 30, 22)
ODOR_050	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_075	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_100	J00 :	0.0 %	(+/- 0.0)		
ODOR_150	J00 :	60.2 %	(+/- 0.0)	bei x= -416 m, y= 96 m	(5: 30, 22)
ODOR_MOD	J00 :	90.3 %	(+/- ?)	bei x= -416 m, y= 96 m	(5: 30, 22)

=====

2024-11-14 16:46:21 AUSTAL beendet.

LOG-Datei (Gesamtbelastung im Istzustand)

2025-02-13 13:59:12 -----

TalServer:X:_Büro_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PC31".

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

```
> TI 001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt
> AZ ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm
> GH dgm32.xyz
> HA 11.3
> Z0 0.2
> QS 2
> UX 449940
> UY 5682985
```



```

> XA 480
> YA 1312
> X0 -640 -640 -2304 -2304 -2304
> Y0 -64 -64 -1280 -1280 -1280
> NX 256 128 288 144 72
> NY 112 56 288 144 72
> DD 4 8 16 32 64
> XQ -400 -403
-35 -34 -27 -25 -18 -17 -10 -8 -1 0 -48 -69 -50 -51 -35 -90 -27 -28 -28 359 305 312 58 9 -30
103 103 7 1588 1588 1595 1639 1388 1359 689 764 820 820 854 891 876 891 876 829 318 72
171 171 122 85 137 121 224 224 118 124 296 270
> YQ 78 48
366 363 370 367 373 371 377 374 380 378 316 307 276 398 336 320 388 390 395 -315 -340 -293 -
791 -804 -806 -794 -794 -815 46 73 22 86 301 358 769 742 733 733 936 950 860 950 860 1007
1698 1931 1942 1942 2007 2007 2023 2026 1964 1964 2004 300 221 204
> HQ 7.14 7.14
3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 0 0 0 0 0 0 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 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> TQ 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 180 180 180 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 180 0 0 0
> VQ 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 25 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 24 0 0 0
> DQ 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.2 0.15 0.15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.2 0 0 0
> AQ 18 18
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 31 45 16 48 36 12 48 48 9 45 37 43 8 21 23 49 31 45
45 23 45 29 45 29 35 30 72 37 37 17 34 3 16 81 81 0 27 16 18
> BQ 126 125
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 37 14 36 27 15 12 35 35 19 15 8 25 7 28 37 27 33 61
61 34 40 49 40 49 58 20 27 22 22 18 33 4 15 74 74 0 54 115 115
> CQ 0 0
3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 6 6 8.15 8.15 2 2 5 5 5 3 3 2 3
3 4.3 2 2 2 3 3 2 2 3 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 10 10 2 2 2 2 5 3 5.15 6.8
> WQ 85 85
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 49 48 49 86 86 5 86 86 87 11 11 11 0 27 44 9 37 19
19 15 12 16 12 16 11 56 2 2 2 1 1 58 7 89 89 0 73 34 34
> ODOR_150 4440 4440
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 880 3694.08 4120.32
> ODOR_100 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 923.628 45 2100 807.5 802.5 1333.333333333333 0 0 0 0 0 0 84 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 60 120 0 0 0 60 60 0 0 0 0 99 0 0 30 600 60 120 1364.167 0 0 0
> ODOR_075 0 0
787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 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 0 0 0 0 0 0 0 0 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_050 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 864 638.4 90 1152 202.92 49.994 54 0 300 1075.2 344.4
84 120 1152 60 2448 1872 0 0 1008 90 90 0 0 2344.44 264 1150.56 1150.56 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0
===== 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 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

AKTerm "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
 cher_Hof_S2_Plan_gesamt/ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3

Warnung: 1 Zeilen mit ua=0/ra>0 oder ua>0/ra=0 (Kalmen erfordern ua=0)

Die Wertereihe für "ri" wird ignoriert (AKTerm).
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
Prüfsumme TALDIA adcc659c
Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
Prüfsumme AKTerm ac95f5d4

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

```
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horba-
cher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
```

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/001g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.3.0-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.1) bei x= -470 m, y= 70 m (1: 43, 34)
ODOR_050 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -8 m, y= -808 m (3:144, 30)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -30 m, y= 366 m (1:153,108)


```

3 4.3 2 2 2 3 3 2 2 3 2 3 3 2 2 3 2 2 2 2 3 3 3 3 3 10 10 2 2 2 2 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5
> WQ 0 0 0 0 0 0 0 0 85 0 0 0 0 0 0 0 84
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 49 48 49 86 86 5 86 86 87 11 11 11 0 27 44 9 37 19
19 15 12 16 12 16 11 56 2 2 2 1 1 58 7 89 89 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 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 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1711.748
1711.748 1711.748 1711.748 1711.748 1711.748
> ODOR_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 923.628 45 2100 807.5 802.5 1333.333333333333 0 0 0 0 0 84 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 60 120 0 0 0 60 60 0 0 0 0 99 0 0 30 600 60 120 1364.167 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 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 0 0 0 0 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_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 0 864 638.4 90 1152 202.92 49.994 54 0 300 1075.2 344.4
84 120 1152 60 2448 1872 0 0 1008 90 90 0 0 2344.44 264 1150.56 1150.56 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0

```

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

```

Die Höhe hq der Quelle 8 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
 Die Zeitreihen-Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme SERIES a95d524d
 Gesamtniederschlag 1030 mm in 1282 h.

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s03" ausgeschrieben.

[illegible]

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL 3.3.0-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen 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= -98 m, y= 318 m	(1:136, 96)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -8 m, y= -808 m	(3:144, 30)
ODOR_075	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -30 m, y= 366 m	(1:153,108)
ODOR_100	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -98 m, y= 318 m	(1:136, 96)
ODOR_150	J00	: 65.3 %	(+/- 0.1)	bei x= 272 m, y= 272 m	(4: 81, 49)
ODOR_MOD	J00	: 100.0 %	(+/- ?)	bei x= -102 m, y= 322 m	(1:135, 97)

=====

2025-01-15 09:12:19 AUSTAL beendet.

LOG-Datei (Gesamtbelastung im Planzustand, Haltungsform 3)

2025-02-11 09:08:58 -----
TalServer:X:_Büro_Projekte\G-6300\G-6373-02\Berechnungen\01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.3.0-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2024
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2024

Arbeitsverzeichnis: X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt

Erstellungsdatum des Programms: 2024-03-22 08:43:21
Das Programm läuft auf dem Rechner "PC15".

```
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 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

 Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.83 (0.83).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.69 (0.52).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.63).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
 Die Zeitreihen-Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Wertereihe für "ri" wird ignoriert (DMNA).
 Die Angabe "az ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme SERIES 6ff1b716

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050".
 TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00z05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_050-j00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_075-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_100-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_150".

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0).

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00z05" ausgeschrieben.

TMT: Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_HF3_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt/odor_150-j00s05" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL 3.3.0-WI-x.

=====

Auswertung der Ergebnisse:
=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit

```
> TI 01g_S2_konv_Horbacher_Hof_S2_Plan_gesamt
> AZ ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm
> GH dgm32.xyz
> HA 11.3
> RI ?
> Z0 0.2
> QS 2
> UX 449940
> UY 5682985
> XA 480
> YA 1312
> X0 -640 -640 -2304 -2304 -2304
> Y0 -64 -64 -1280 -1280 -1280
> NX 256 128 288 144 72
> NY 112 56 288 144 72
> DD 4 8 16 32 64
> XQ -409 -427 -444 -462 -479 -497 -514 -528 -412 -429 -447 -464 -482 -499 -517 -530
-35 -34 -27 -25 -18 -17 -10 -8 -1 0 -48 -69 -50 -51 -35 -90 -27 -28 -28 359 305 312 58 9 -30
103 103 7 1588 1588 1595 1639 1388 1359 689 764 820 820 854 891 876 891 876 829 318 72
171 171 122 85 137 121 224 224 118 247 256 265 275 284 293 222 231 240 250 259 268
> YQ 88 90 91 93 95 96 98 89 58 60 61 63 65 66 68 60
366 363 370 367 373 371 377 374 380 378 316 307 276 398 336 320 388 390 395 -315 -340 -293 -
791 -804 -806 -794 -794 -815 46 73 22 86 301 358 769 742 733 733 936 950 860 950 860 1007
1698 1931 1942 1942 2007 2007 2023 2026 1964 1964 2004 307 293 280 266 252 239 290 277 263
249 236 222
> HQ 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 10.04 0
3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 0 0 0 0 0 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 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> TQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> VQ 7 7 7 7 7 7 7 7 0 7 7 7 7 7 7 7 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 25 25 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 24 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7
> DQ 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.2 0.15 0.15 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.2 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25 1.25
1.25
```

```
> AQ 0 0 0 0 0 0 0 0 18 0 0 0 0 0 0 0 0 18
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 31 45 16 48 36 12 48 48 9 45 37 43 8 21 23 49 31 45
45 23 45 29 45 29 35 30 72 37 37 17 34 3 16 81 81 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> BQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 37 14 36 27 15 12 35 35 19 15 8 25 7 28 37 27 33 61
61 34 40 49 40 49 58 20 27 22 22 18 33 4 15 74 74 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> CQ 0 0 0 0 0 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 3
3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 3.885 6 6 8.15 8.15 2 2 5 5 5 3 3 2 3
3 4.3 2 2 2 3 3 2 2 3 2 3 3 2 2 3 3 3 3 3 10 10 2 2 2 2 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5
> WQ 0 0 0 0 0 0 0 0 85 0 0 0 0 0 0 0 0 84
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 49 48 49 86 86 5 86 86 87 11 11 11 0 27 44 9 37 19
19 15 12 16 12 16 11 56 2 2 2 1 1 58 7 89 89 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 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 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1496.483 1711.748
1711.748 1711.748 1711.748 1711.748 1711.748
> ODOR_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 923.628 45 2100 807.5 802.5 1333.3333333333333 0 0 0 0 0 84 0 0
0 0 0 0 0 0 0 60 120 0 0 0 60 60 0 0 0 99 0 0 30 600 60 120 1364.167 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 787.5 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 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_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 0 864 638.4 90 1152 202.92 49.994 54 0 300 1075.2 344.4
84 120 1152 60 2448 1872 0 0 1008 90 90 0 0 2344.44 264 1150.56 1150.56 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> XB -400.0 -403.0
> YB 81.0 48.0
> CB 7.04 7.04
> AB 15.0 16.0
> BB 124.0 125.0
> WB 85.0 85.0
```

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

Die Höhe hq der Quelle 8 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	25.0	40.0
65.0	100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0
1000.0	1200.0	1500.0							

 Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64
x0	-640	-640	-2304	-2304	-2304
nx	256	128	288	144	72
y0	-64	-64	-1280	-1280	-1280
ny	112	56	288	144	72
nz	5	22	22	22	22

 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.82 (0.82).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.68 (0.52).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.87 (0.64).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.56 (0.54).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.52 (0.51).
 Die Zeitreihen-Datei "X:/_Büro/_Projekte/G-6300/G-6373-02/Berechnungen/01g_S2_konv_Horba-
 cher_Hof_S2_Plan_gesamt/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Die Angabe "az ArnsbergMueschede2015Niederschlag.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 4b33f663
 Prüfsumme TALDIA adcc659c
 Prüfsumme SETTINGS b853d6c4
 Prüfsumme SERIES a95d524d

2025-01-11 12:34:15 Restdivergenz = 0.005 (1001 11)
 2025-01-11 12:34:55 Restdivergenz = 0.020 (1001 21)
 2025-01-11 12:38:05 Restdivergenz = 0.038 (1001 31)
 2025-01-11 12:38:19 Restdivergenz = 0.010 (1001 41)
 DMK: Durch Testen bestimmt Rj=0.80000001 (0.78625393)
 2025-01-11 12:38:47 Restdivergenz = 0.000 (1001 51)
 2025-01-11 12:39:03 Restdivergenz = 0.005 (1002 11)
 2025-01-11 12:39:43 Restdivergenz = 0.020 (1002 21)
 2025-01-11 12:42:53 Restdivergenz = 0.039 (1002 31)
 2025-01-11 12:43:07 Restdivergenz = 0.010 (1002 41)
 2025-01-11 12:43:19 Restdivergenz = 0.001 (1002 51)
 2025-01-11 12:43:36 Restdivergenz = 0.006 (1003 11)
 2025-01-11 12:44:17 Restdivergenz = 0.020 (1003 21)
 2025-01-11 12:47:27 Restdivergenz = 0.039 (1003 31)


```

2025-01-11 12:47:41 Restdivergenz = 0.010 (1003 41)
2025-01-11 12:47:53 Restdivergenz = 0.001 (1003 51)
2025-01-11 12:48:10 Restdivergenz = 0.006 (1004 11)
2025-01-11 12:48:50 Restdivergenz = 0.019 (1004 21)
2025-01-11 12:52:01 Restdivergenz = 0.039 (1004 31)
2025-01-11 12:52:15 Restdivergenz = 0.010 (1004 41)
2025-01-11 12:52:28 Restdivergenz = 0.001 (1004 51)
2025-01-11 12:52:44 Restdivergenz = 0.007 (1005 11)
2025-01-11 12:53:24 Restdivergenz = 0.019 (1005 21)
2025-01-11 12:56:32 Restdivergenz = 0.037 (1005 31)
2025-01-11 12:56:47 Restdivergenz = 0.010 (1005 41)
2025-01-11 12:56:59 Restdivergenz = 0.001 (1005 51)
2025-01-11 12:57:15 Restdivergenz = 0.007 (1006 11)
2025-01-11 12:57:55 Restdivergenz = 0.018 (1006 21)
2025-01-11 13:01:04 Restdivergenz = 0.035 (1006 31)
2025-01-11 13:01:19 Restdivergenz = 0.009 (1006 41)
2025-01-11 13:01:31 Restdivergenz = 0.001 (1006 51)
2025-01-11 13:01:47 Restdivergenz = 0.007 (1007 11)
2025-01-11 13:02:27 Restdivergenz = 0.016 (1007 21)
2025-01-11 13:05:37 Restdivergenz = 0.031 (1007 31)
2025-01-11 13:05:52 Restdivergenz = 0.008 (1007 41)
2025-01-11 13:06:04 Restdivergenz = 0.001 (1007 51)
2025-01-11 13:06:20 Restdivergenz = 0.008 (1008 11)
2025-01-11 13:07:01 Restdivergenz = 0.018 (1008 21)
2025-01-11 13:10:11 Restdivergenz = 0.031 (1008 31)
2025-01-11 13:10:26 Restdivergenz = 0.007 (1008 41)
2025-01-11 13:10:38 Restdivergenz = 0.001 (1008 51)
2025-01-11 13:10:54 Restdivergenz = 0.008 (1009 11)
2025-01-11 13:11:34 Restdivergenz = 0.021 (1009 21)
2025-01-11 13:14:46 Restdivergenz = 0.033 (1009 31)
2025-01-11 13:15:01 Restdivergenz = 0.006 (1009 41)
2025-01-11 13:15:13 Restdivergenz = 0.001 (1009 51)
2025-01-11 13:15:29 Restdivergenz = 0.008 (1010 11)
2025-01-11 13:16:09 Restdivergenz = 0.023 (1010 21)
[...]
2025-01-12 03:53:50 Restdivergenz = 0.003 (6030 11)
2025-01-12 03:54:29 Restdivergenz = 0.009 (6030 21)
2025-01-12 03:57:21 Restdivergenz = 0.017 (6030 31)
2025-01-12 03:57:38 Restdivergenz = 0.003 (6030 41)
2025-01-12 03:57:52 Restdivergenz = 0.001 (6030 51)
2025-01-12 03:58:08 Restdivergenz = 0.002 (6031 11)
2025-01-12 03:58:47 Restdivergenz = 0.010 (6031 21)
2025-01-12 04:01:40 Restdivergenz = 0.018 (6031 31)
2025-01-12 04:01:57 Restdivergenz = 0.002 (6031 41)
2025-01-12 04:02:10 Restdivergenz = 0.001 (6031 51)
2025-01-12 04:02:26 Restdivergenz = 0.002 (6032 11)
2025-01-12 04:03:06 Restdivergenz = 0.010 (6032 21)
2025-01-12 04:05:58 Restdivergenz = 0.019 (6032 31)
2025-01-12 04:06:15 Restdivergenz = 0.002 (6032 41)
2025-01-12 04:06:28 Restdivergenz = 0.001 (6032 51)
2025-01-12 04:06:45 Restdivergenz = 0.002 (6033 11)
2025-01-12 04:07:24 Restdivergenz = 0.011 (6033 21)
2025-01-12 04:10:17 Restdivergenz = 0.020 (6033 31)
2025-01-12 04:10:34 Restdivergenz = 0.003 (6033 41)
2025-01-12 04:10:47 Restdivergenz = 0.001 (6033 51)
2025-01-12 04:11:03 Restdivergenz = 0.002 (6034 11)
2025-01-12 04:11:42 Restdivergenz = 0.011 (6034 21)
2025-01-12 04:14:34 Restdivergenz = 0.020 (6034 31)
2025-01-12 04:14:51 Restdivergenz = 0.003 (6034 41)
2025-01-12 04:15:04 Restdivergenz = 0.001 (6034 51)
2025-01-12 04:15:20 Restdivergenz = 0.002 (6035 11)
2025-01-12 04:15:59 Restdivergenz = 0.010 (6035 21)
2025-01-12 04:18:51 Restdivergenz = 0.019 (6035 31)
2025-01-12 04:19:08 Restdivergenz = 0.004 (6035 41)
2025-01-12 04:19:21 Restdivergenz = 0.001 (6035 51)
2025-01-12 04:19:36 Restdivergenz = 0.002 (6036 11)
2025-01-12 04:20:15 Restdivergenz = 0.010 (6036 21)
2025-01-12 04:23:02 Restdivergenz = 0.018 (6036 31)
2025-01-12 04:23:18 Restdivergenz = 0.004 (6036 41)
2025-01-12 04:23:31 Restdivergenz = 0.001 (6036 51)
Eine Windfeldbibliothek für 216 Situationen wurde erstellt.
Der maximale Divergenzfehler ist 0.045 (2022).
2025-01-12 04:24:29 TALdia ohne Fehler beendet

```

Anhang F: 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 20% 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.