

Gemeinde Wacken

Bebauungsplan Nr. 16

"Wohngebiet Gehrnr"

für das Gebiet „südlich der Straße 'Gehrnr' in einer Tiefe von ca. 150 m“

Anlage 2 zur Begründung

Immissionsprognose zur Abschätzung der Geruchsimmissionen im Bereich des Bebauungsplans Nr. 16 „Wohngebiet Gehrnr“ in 25596 Wacken

Auftraggeber

Gemeinde Wacken
über das Amt Schenefeld
Holstenstraße 42-48
25560 Schenefeld

Immissionsprognose

**zur Abschätzung der Geruchsimmissionen
im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 16
„Wohngebiet Gehrnr“ in 25596 Wacken**

Auftraggeber: TEG Nord mbH
Grossers Allee 19
25767 Albersdorf

Auftragsdatum: 27.05.2019

05.12.2019

Dr. Dorothee Holste
von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein
öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige
für das Fachgebiet Emissionen und Immissionen

Kiewittsholm 15
24107 Ottendorf
Tel. 0431 / 585 68 91
Fax 0431 / 585 68 92

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
1.1	Auftraggeber	5
1.2	Gutachterin	5
1.3	Ortsbesichtigung und Datenaufnahme	5
2	Beurteilungsgrundlagen - Maßgebliche Immissionswerte	6
3	Örtliche Verhältnisse	8
4	Emissionsseitige Eingangsdaten	9
4.1	Emissionsfaktoren für Gerüche	9
4.2	Belästigungsrelevante Kenngröße	9
4.3	Quellengeometrie	10
4.4	Zeitliche Charakteristik	10
4.5	Betrieb 1: Rinderhaltung Hauptstraße 103	11
4.6	Betrieb 2: Rinderhaltung Hauptstraße 99	12
4.7	Betrieb 3: Pferdehaltung Hauptstraße 69	13
4.8	Betrieb 4: Lagerung von Rindergülle im Außenbereich	14
4.9	Betrieb 5: Rinderhaltung Hauptstraße 21	15
4.10	Betrieb 6: Rinderhaltung Hauptstraße 15	16
4.11	Betrieb 7: Rinderhaltung Hauptstraße 11	17
4.12	Betrieb 8: Rinderhaltung Am Berg 4	18
4.13	Betrieb 9: Wacken Brauerei GmbH & Co. KG	19
4.14	Betrieb 10: Café mit angeschlossener Rösterei	20
4.15	Emissionskataster	21
5	Meteorologische Daten	23
5.1	Verwendete Zeitreihe / Ausbreitungsklassenstatistik	23
5.2	Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Grafik)	24
5.3	Rechengebiet	25
5.4	Räumliche Auflösung	25
5.5	Rauhigkeitslänge / Höhendifferenzen und Steigungen; Gebäude	25
5.6	Anemometerstandort	25
5.7	Verwendetes Ausbreitungsmodell	26
5.8	Programmversion	26
6	Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen	26
6.1	Erläuterungen zur grafischen Darstellung	26
6.2	Erläuterungen zur Belästigungsrelevanten Kenngröße	27
6.3	Geruchsimmissionen im Plangebiet	28
7	Abschließende Zusammenfassung	29
8	Verwendete Unterlagen	30
8.1	Projektbezogene Unterlagen	30
8.2	Hilfsmittel für die Ausbreitungsrechnung	30
8.3	Gesetze und Verordnungen	30
8.4	Literatur und technische Regelwerke	30
9	Anhang – Protokolldateien AUSTAL2000	32
9.1	Berechnung des Windfeldes (taldia.log)	32
9.2	Auszug aus der Zeitreihendatei	35
9.3	Betrieb 1 – Rinderhaltung Hauptstraße 103	38
9.4	Betrieb 2 – Rinderhaltung Hauptstraße 99	42
9.5	Betrieb 3 – Pferdehaltung Hauptstraße 69	46
9.6	IG	50

10	Vorbelastungsbetriebe	54
10.1	Betrieb 1 - Rinderhaltung Hauptstraße 103.....	54
10.2	Betrieb 2 – Rinderhaltung Hauptstraße 99.....	55
10.3	Betrieb 3 – Pferdehaltung Hauptstraße 69.....	56

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wacken plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes Nr. 16 „Wohngebiet Gehr“.

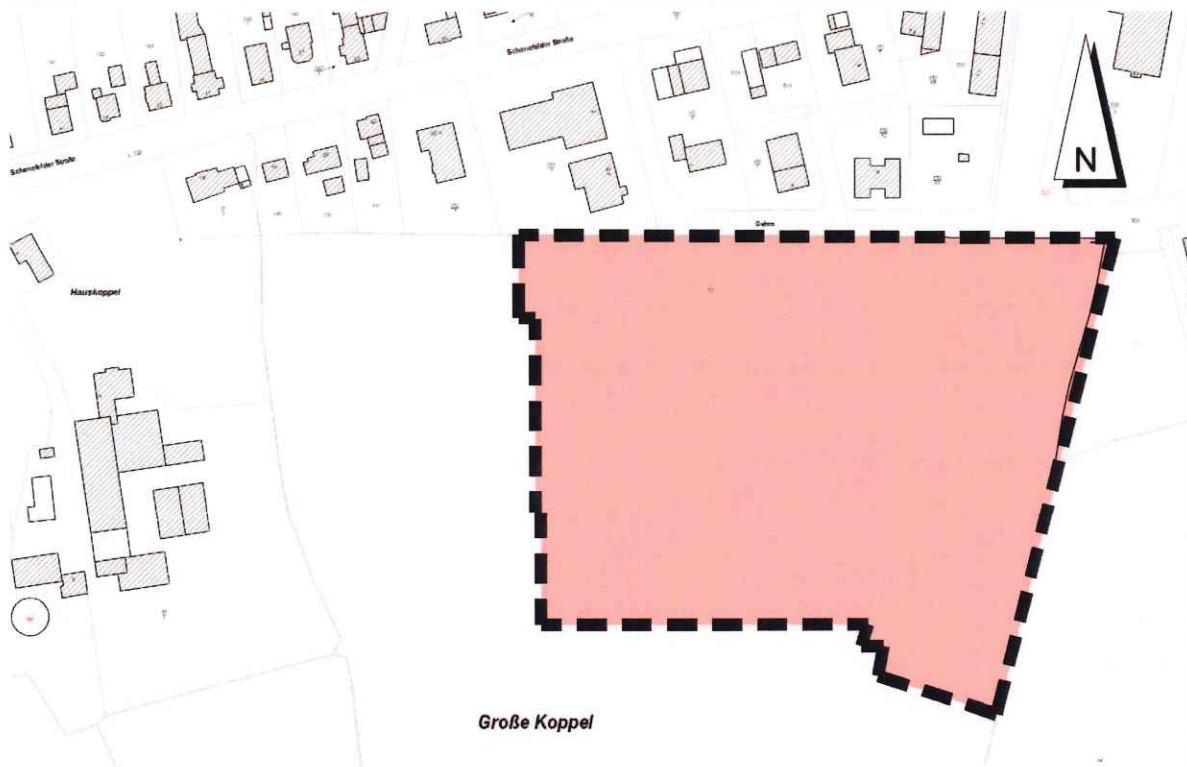


Abbildung 1: B-Plan-Gebiet Nr. 16 „Wohngebiet Gehr“
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 3.000
Quelle: Antragsunterlagen

Um zu prüfen, ob die Anforderungen der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) an ein Wohngebiet erfüllt werden, wurde für die Emissionen der ortsansässigen Tierhaltungsanlagen und weitere Emissionsquellen (Brauerei und Kaffeerösterei) auf Grundlage der genehmigten Anlagenkapazität ein Emissionskataster aufgestellt und eine Ausbreitungsrechnung mit einem La-Grange-Partikelmodell mit dem Programmsystem AUSTAL2000 durchgeführt. Die Ergebnisse waren mit Bezug zur Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Schleswig-Holstein zu beurteilen.

1.1 Auftraggeber

TEG Nord mbH
Grossers Allee 19
25767 Albersdorf

1.2 Gutachterin

Dr. Dorothee Holste
Kiewittsholm 15
24107 Ottendorf
Tel. 0431 / 585 68 91
Fax 0431 / 585 68 92
E-Mail: Holste.Gutachten@web.de

1.3 Ortsbesichtigung und Datenaufnahme

1.3.1 Datum

Die Ortsbesichtigung fand am 28.08.2019 statt.

1.3.2 Anwesende

- Dr. Dorothee Holste, Sachverständige

1.3.3 Ablauf

Anlässlich der Ortsbesichtigung wurden das Plangebiet, das Gelände der Brauerei und der Kaffeerösterei sowie die Hofstellen der Tierhaltungsanlagen jeweils von der Straße aus besichtigt und die Umgebung im Hinblick auf die Ableitungs- und Ausbreitungsbedingungen in Augenschein genommen.

Ergänzende Informationen wurden durch die Auswertung von Karten und Luftbildern gewonnen. Die Angaben zu den baurechtlich genehmigten Tierbeständen stammen aus den Bauakten des Kreises Steinburg.

2 Beurteilungsgrundlagen - Maßgebliche Immissionswerte

Die Bewertung von Geruchsmissionen ist in der sogenannten „Geruchsmissionsrichtlinie“ (GIRL) geregelt. Die dieser Richtlinie zugrundeliegende wissenschaftliche Studie („MIU-Studie“), hatte zum Ergebnis, dass der Belästigungsgrad der Anwohner im Wesentlichen durch die Häufigkeit der Geruchswahrnehmung bedingt wird. Die Geruchsintensität und die Geruchsqualität spielen dabei eine untergeordnete Rolle, sofern es sich nicht um eindeutig angenehme oder Ekel bzw. Übelkeit erregende Gerüche handelt.

Daher erfolgt die Bewertung im Rahmen der GIRL anhand des Anteils der geruchsbelasteten Jahresstunden.

Nach der GIRL sind diejenigen Gerüche zu beurteilen, die klar einer Anlage als Geruchsquelle zuzuordnen sind. Gerüche, die nicht eindeutig von anderen Gerüchen bzw. anderen Geruchsquellen (z.B. Kfz-Verkehr, Hausbrand, Vegetation oder landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen) abzugrenzen sind, werden nicht berücksichtigt.

Das sogenannte „Geruchsstundenkriterium“ wird dabei als erfüllt betrachtet, wenn in mindestens 10% einer Stunde Geruchswahrnehmungen auftreten (vgl. Auslegungshinweis zu Nr. 4.4.7 GIRL).

Die Immissionswerte sind auf diejenigen Immissionsorte anzuwenden, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Je nach Gebietscharakter gelten unterschiedliche Immissionswerte.

Für Wohn- und Mischgebiete wird eine Gesamtbelastung von 0,10, d.h. eine Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in 10% der Jahresstunden vorgesehen. Für Gewerbe- und Industriegebiete sowie Dorfgebiete mit überwiegend landwirtschaftlicher Prägung gelten analog 0,15 bzw. 15% der Jahresstunden.

Tabelle 1: Immissionswerte der GIRL für unterschiedliche Gebietsprägungen

Gebietscharakter	Immissionswert	Anmerkung
Wohn-/ Mischgebiet	0,10	Gewichtungsfaktor
Gewerbe-/ Industriegebiete	0,15	(f) muss berücksichtig
Dorfgebiete	0,15	sichtigt werden
Irrelevanzgrenze	0,02	ohne Gewichtungsfaktor

Ergebnisse einer umfangreichen wissenschaftlichen Untersuchung zur Belästigungswirkung von Tierhaltungsgerüchen haben nachgewiesen, dass Tierhaltungsgerüche je nach Tierart in größerem oder geringerem Maße toleriert werden als beispielsweise Industrieerüche.

Diese Ergebnisse wurden in Schleswig-Holstein im September 2009 mit der Neufassung der GIRL in die Verwaltungspraxis umgesetzt.

Die Häufigkeiten von Tierhaltungsgerüchen werden vor dem Vergleich mit den Immissionswerten der GIRL mit einem Faktor für die tierartspezifische Geruchsqualität multipliziert. Das Ergebnis wird als belästigungsrelevante Kenngröße (IG_b) bezeichnet. Der Faktor beträgt für Geflügelmast 1,50, für Schweinemast und Sauenhaltung 0,75 und für Rinderhaltung 0,50. Für andere, nicht ausdrücklich genannte Geruchsarten ist der Faktor 1 anzuwenden. Das hat teilweise formale Gründe, weil in der Belästigungsstudie nicht alle Tierarten untersucht werden konnten. Die schleswig-holsteinische GIRL erlaubt eine Anpassung, wenn dafür eine entsprechende Begründung gegeben werden kann.

Tabelle 2: Tierartspezifische Gewichtungsfaktoren zur Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße.

Tierartspezifische Geruchsqualität		Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel	(Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen	(bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren	(einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
Andere		1

Die Immissionswerte der GIRL sind als Richtwerte zu verstehen, von denen in Einzelfällen abgewichen werden kann.

In begründeten Einzelfällen sind z. B. Überschreitungen dieses Wertes möglich, wenn eine Vorbelastung durch gewachsene Strukturen besteht oder wenn immissionsträchtige Nutzungen aufeinandertreffen. In Randlagen, an denen unterschiedliche Gebietstypen aneinandergrenzen, ist außerdem die Festlegung von Zwischenwerten möglich.

3 Örtliche Verhältnisse

Das zur Bebauung vorgesehene Plangebiet befindet sich am östlichen Dorfrand mit Randlage zum Außenbereich. Das Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 2 dargestellt. Das Beurteilungsgebiet nach den Vorgaben der TA-Luft hat einen Radius von mindestens 1000 m, ausgehend von den äußeren Quellen

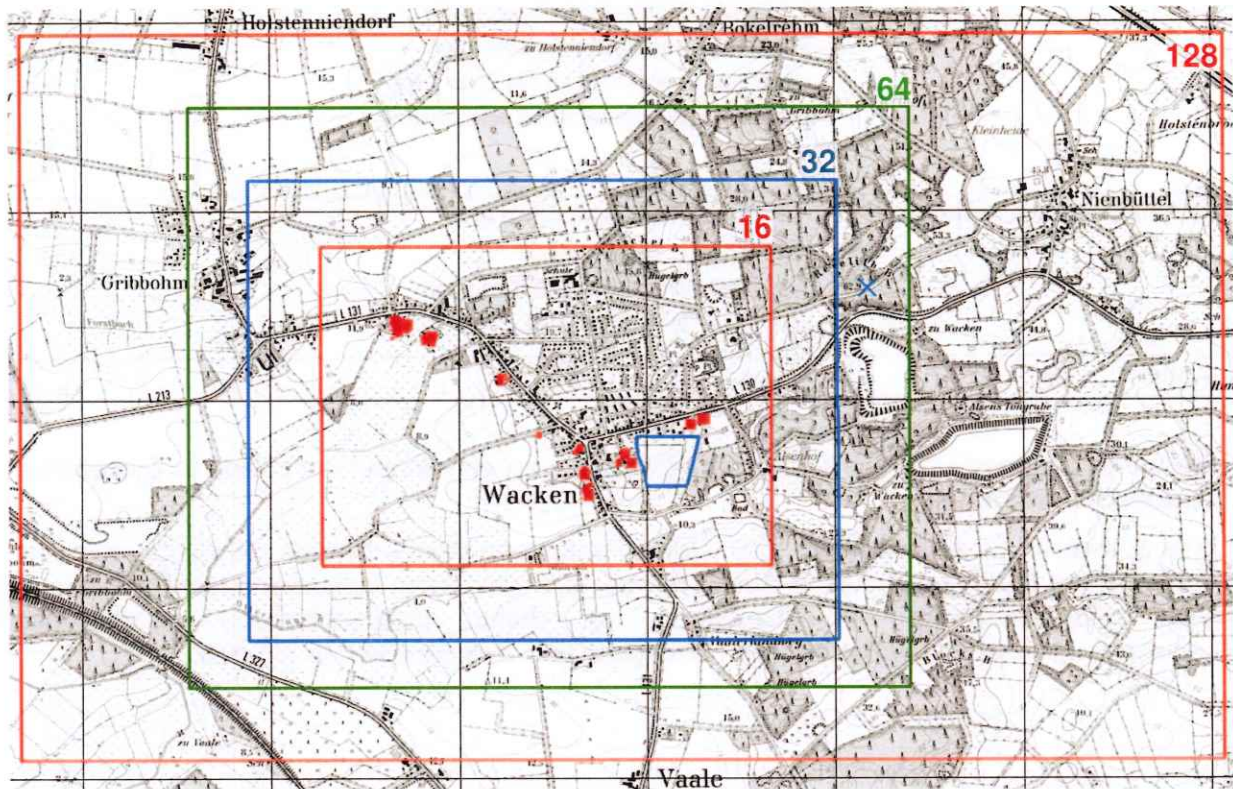


Abbildung 2: Lage und Ausdehnung der verwendeten Rechengitter
 Gittermaschenweite 16 m, 32 m, 64 m und 128 m
 Lage von Emissionsquellen rot markiert
 B-Plan-Gebiet blau eingezeichnet
 Anemometerstandort blau gekreuzt
 genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 50.000, Gitterraster 1 km

Das Plangebiet „Wohngebiet Gehrn“ liegt auf einer Höhe von 28-31 m über NN mit Randlage zum Außenbereich.

Innerhalb der Ortschaft Wacken befinden sich mehrere Tierhaltungsbetriebe mit Rinder- und Pferdehaltung; zudem ein Kaffee mit angeschlossener Rösterei und eine Brauerei.

4 Emissionsseitige Eingangsdaten

4.1 Emissionsfaktoren für Gerüche

Zur Berechnung der Geruchsemissionen der Tierhaltungsanlagen werden die Konventionswerte der VDI-Richtlinie 3894 Blatt 1 verwendet.

Rinderhaltung

Für die Rinderhaltung wird für die Stallgebäude ein spezifischer Geruchsstoffstrom von 12 GE/(s*GV) angesetzt und für die Güllelagerung mit natürlicher Schwimmschicht werden 1 GE/(s*GV) zum Ansatz gebracht.

Die Silageanschnittflächen werden als vertikale Flächenquellen in der Mitte der jeweiligen Lagerfläche definiert. Für Maissilage werden 3 GE/(m²s) eingesetzt und für Grassilage 6 GE/(m²s). Bei Fütterung von Gras- und Maissilage wird der Mittelwert, also 4,5 GE/(m²s), zugrunde gelegt.

Festmistlagerung wird mit 3 GE/(m²s) bewertet, wobei sich dieser Wert auf die zur Verfügung stehende Grundfläche der Lagerplatte bezieht.

Pferdehaltung

Für die Emissionen aus den Stallgebäuden wird ein Emissionsfaktor von 10 GE/(s*GV) verwendet.

Festmistlagerung wird mit 3 GE/(m²s) bewertet, wobei sich dieser Wert auf die zur Verfügung stehende Grundfläche der Lagerplatte bezieht.

Caé mit Röstung / Brauerei

Emissionen sind vom Prozessschritt abhängig:

1.000 MGE pro t (Rösten) und 7,5 MGE pro t (Kühlen)

20 MGE pro t (Maischen) und 265 MGE pro t (Würzekochen)

4.2 Belästigungsrelevante Kenngröße

Als Faktor für die tierartsspezifische Belästigungsrelevanz wird bei Rinderhaltung der Faktor 0,5 angesetzt.

Für Pferdehaltung gibt es zur Ableitung eines tierartsspezifischen Faktors der Belästigungsrelevanz keine hinreichende Datengrundlage, d.h. ein tierartsspezifischer Faktor wurde für Pferde nicht ermittelt. Daher ist formal der Faktor 1 anzuwenden. Die GIRL Schleswig-Holstein erlaubt jedoch in begründeten Fällen Abweichungen.

Ein solcher Fall ist aus gutachterlicher Sicht gegeben, denn im Rahmen einer wissenschaftlichen Studie wurde zwischenzeitlich belegt, dass das Geruchsprofil bei Pferdeställen eher günstiger in Bezug auf die Belästigungsrelevanz zu beurteilen ist als dasjenige von Rindern. Daher wird auch für Pferde der Bewertungsfaktor 0,5 empfohlen¹.

¹ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Erstellung von Polaritätenprofilen für das Konzept Gestank und Duft für die Tierarten Mastbullen, Pferde und Milchvieh. Kurzbericht Juni 2017 https://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/272445/erstellung_von_polaritaetenprofilen_fuer_das_konzept_gestank_und_duft_fuer_die_tierarten_kurzbericht.pdf?command=downloadContent&file_name=erstellung_von_polaritaetenprofilen_fuer_das_konzept_gestank_und_duft_fuer_die_tierarten_kurzbericht.pdf

In der Ausbreitungsrechnung werden die Pferde hinsichtlich ihrer Belästigungsrelevanz den Rindern gleichgestellt und mit dem Faktor 0,5 bewertet.

Die Brauerei und das Kaffee mit angeschlossener Röstung werden mit Faktor 1 bewertet.

4.3 Quellengeometrie

Die Abluftkamine werden für jedes Stallgebäude etwa entlang ihrer äußeren Umrisse zu einer schmalen quaderförmigen Volumenquelle zusammengefasst.

Die vertikale Ausdehnung aller Quellen wird dabei von der Austrittshöhe bis zum Boden definiert, wenn die Austrittshöhe weniger als das 1,2fache der Gebäudehöhe beträgt. Bei höheren Quellen wird die Untergrenze der Quelle auf halbe Austrittshöhe gesetzt. Diese Vorgehensweise trägt bei landwirtschaftlichen Quellen hinreichend der bei der Gebäudeumströmung eintretenden Verwirbelung und Verbringung der Geruchsfahne in Bodennähe Rechnung [11,12]. Diese Vorgehensweise ist bei den hier teilweise vorliegenden Quellen in unmittelbarer Dach- oder Bodennähe der Berechnung des Gebäudeeinflusses mit einem diagnostischen Windfeldmodell vorzuziehen.

Die Güllebehälter, Festmistlager und frei gelüftete Stallgebäude werden in Anlehnung an die o. g. Vorgehensweise als bodennahe Volumenquellen mit vertikaler Ausdehnung über die gesamte Behälter- bzw. Lagerhöhe definiert.

Silageanschnittflächen werden als vertikale Flächenquellen in der Mitte der jeweiligen Lagerstätte dargestellt.

4.4 Zeitliche Charakteristik

Alle Emissionsquellen werden mit einem Emissionszeitanteil von 100% angesetzt; es wird kein Sommerweidegang bei der Rinder- und Pferdehaltung berücksichtigt.

4.5 Betrieb 1: Rinderhaltung Hauptstraße 103

Laut Bauakten können auf diesem Betrieb in zwei Stallgebäuden und verschiedenen Kälberiglus insgesamt 213 Stück Kühe, 105 Stück Jungvieh über 1 Jahr und 105 Kälber gehalten werden (350,1 GV). Zudem ist Platz für 10 Reitpferde.

Als Nebeneinrichtungen stehen Silagelagerflächen, eine Güllehochbehälter mit 18 m Durchmesser und eine rund 80 m² große Festmistplatte zur Verfügung.

Tabelle 3: Emissionsquellen – Rinderhaltung Hauptstraße 103

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Kühe	213	1,2	255,6	12	3070
Jungvieh	75	0,6	45,0	12	540
Kuhstall					3610
Jungvieh	30	0,6	18,0	12	220
Kälber	52	0,3	15,6	12	190
Jungviehstall					410
Kälberiglus 1	20	0,3	6,0	12	70
Kälberiglus 2	33	0,3	9,9	12	120
Pferdestall	10	1,1	11,0	10	110
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/m ² s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Güllebehälter		18	254	1	250
Festmistplatte			80	3	240
Silage 1	15m * 2,5		37,5	4,5	170
Silage 2	8m * 2		16	4,5	70
Silage 3	8m * 2		16	4,5	70
Gesamtanlage			350,1		5120

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

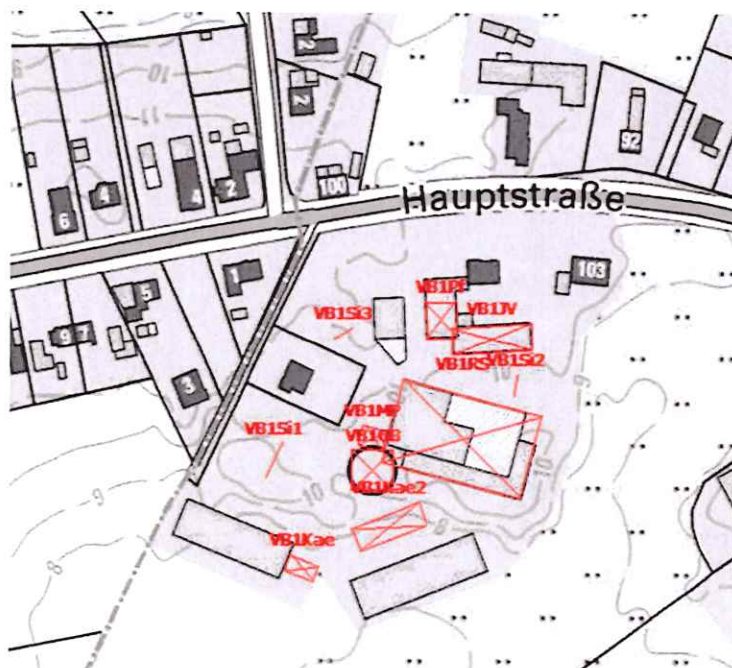


Abbildung 3: Emissionsquellenplan – Betrieb 1
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 3.000

4.6 Betrieb 2: Rinderhaltung Hauptstraße 99

Laut Bauakten können in einem Stallkomplex insgesamt 63,6 GV Rinder gehalten werden.

Als Nebeneinrichtungen stehen Silagelagerflächen, ein Güllehochbehälter mit 15,54 m Durchmesser und eine rund 100 m² große Festmistplatte zur Verfügung.

Tabelle 4: Emissionsquellen – Rinderhaltung Hauptstraße 99

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Kühe	38	1,2	45,6	12	550
Jungvieh	20	0,6	12,0	12	140
Kälber	20	0,3	6,0	12	70
Kuhstall			63,6		760
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/m ² s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Festmistplatte	12,5 * 8		100	3	300
Güllebehälter		15,54	190	1	190
Silage 1	8m * 2		16	4,5	70
Silage 2	8m * 2		16	4,5	70
Gesamtanlage			63,6		1390

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

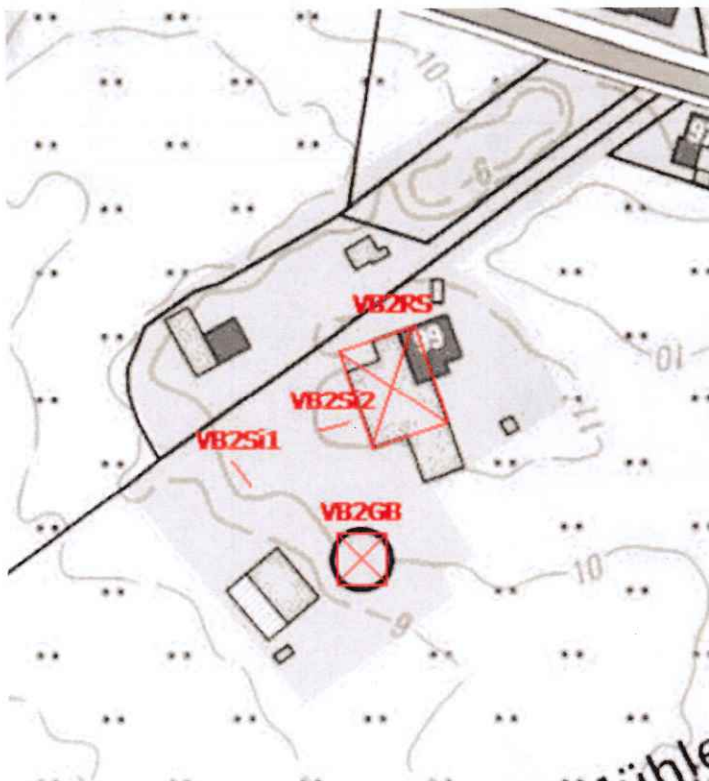


Abbildung 4: Emissionsquellenplan – Betrieb 2
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 2.000

4.7 Betrieb 3: Pferdehaltung Hauptstraße 69

Laut Bauakten können auf dem Pferdebetrieb insgesamt 38 Stück Pferde/Ponys gehalten werden. Hierzu stehen 5 Stallabteile zur Verfügung.

Der Betrieb verfügt über eine rund 84 m große Festmistplatte.

Tabelle 5: Emissionsquelle – Pferdehaltung Hauptstraße 69

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Stall 1	12	1,1	13,2	10	130
Stall 2	4	1,1	4,4	10	40
Stall 3	11	0,7	7,7	10	80
Stall 4	7	1,1	7,7	10	80
Stall 5	4	1,1	4,4	10	40
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m²]	Emissionsfaktor [GE/m²s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Festmistplatte	7 * 12		84	3	250
Gesamtanlage	38				620

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50



Abbildung 5: Emissionsquellenplan – Betrieb 3
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 2.000

4.8 Betrieb 4: Lagerung von Rindergülle im Außenbereich

Der Emissionsfaktor für Rindergülle ohne Schwimmschicht beträgt $3 \text{ GE}/(\text{m}^2\text{s})$. Für die emissionsmindernde Wirkung der sich natürlicherweise auf Rindergülle bildenden Schwimmdecke wird ein Geruchsminderungsgrad von 67% angesetzt. Daher ergibt sich für die Oberfläche mit Schwimmschicht ein spezifischer Geruchsstoffstrom von $1 \text{ GE}/(\text{m}^2\text{s})$.

Der hier betrachtete Güllebehälter südlich des Wasberger Weges gehört zum nachfolgend beschriebenen Betrieb an der Hauptstraße 21.

Tabelle 6: Emissionsquelle – Güllehochbehälter im Außenbereich

<u>Flächenquellen</u>	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/m ² s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Güllebehälter		18,6	272	1	270

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

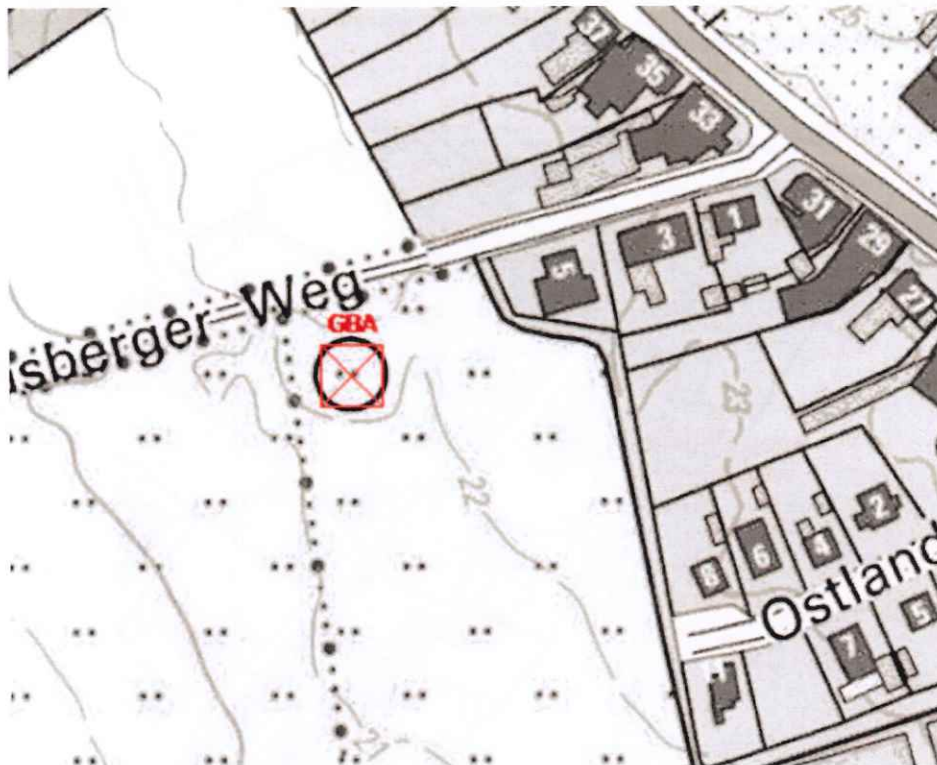


Abbildung 6: Emissionsquellenplan
genordnete Karte, Maßstab ca. 1 : 2.000

4.9 Betrieb 5: Rinderhaltung Hauptstraße 21

Auf dem Betrieb können laut Angaben in den Bauakten 122,4 GV Rinder und 7 Stück Pferde gehalten werden.

Die Güllelagerung findet unterirdisch statt und verursacht keine Emissionen.

Tabelle 7: Emissionsquellen – Rinderhaltung ,Hauptstraße 21

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoff- strom [GE/s]
Kühe	8	1,2	9,6	12	120
Jungvieh	113	0,6	67,8	12	810
Jungvieh		0,4	0,0	12	0
Kälber	60	0,19	11,4	12	140
Kuhstall					1070
Anbau Kuhstall	28	1,2	33,6	12	400
Pferde	7	1,1	7,7	10	80
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m²]	Emissionsfaktor [GE/m²s]	Geruchsstoff- strom [GE/s]
Jauchegrube 1					unterirdisch
Jauchegrube 2					unterirdisch
Güllebehälter im Außenbereich					
Gesamtanlage			122,4		1550

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

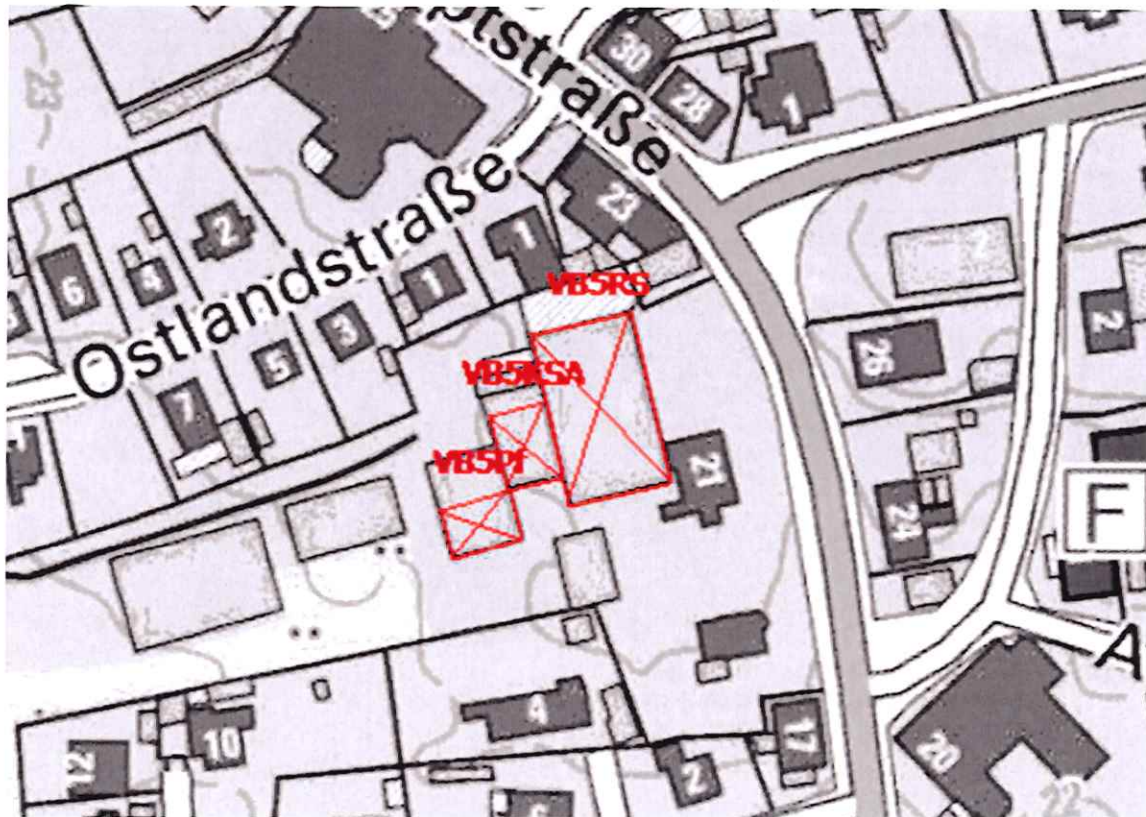


Abbildung 7: Emissionsquellenplan – Betrieb 5
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 1.500

4.10 Betrieb 6: Rinderhaltung Hauptstraße 15

Am Anlagenstandort können Rinder in einem älteren Hauptstall und einem Anbau gehalten werden. Die Aktenlage lässt keine genauen Tierplatzangaben im Hauptstall zu, daher wurde dieser Bereich konservativ anhand der Buchtenfläche abgeschätzt.

Als Nebeneinrichtung steht eine rund 90 m² große Festmistplatte zur Verfügung.

Tabelle 8: Emissionsquellen – Rinderhaltung Hauptstraße 15

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoff- strom [GE/s]
Hauptstall	a		60,0	12	720
	b		15,0	12	180
					900
Kuhstall-Anbau	Kühe	25	1,2	12	360
	Bulle	1	1,2	12	10
	Rinder	13	0,7	12	110
					480
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/m ² s]	Geruchsstoff- strom [GE/s]
Festmistplatte	10 * 9		90	3	270
Gesamtanlage					1650

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

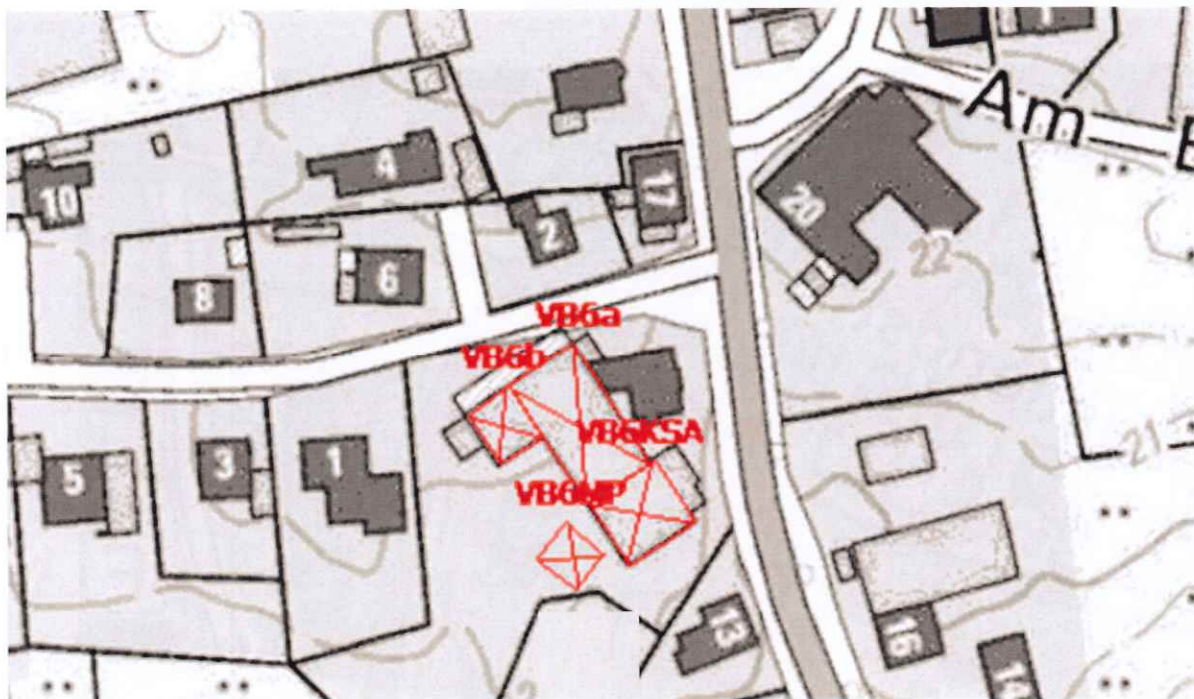


Abbildung 8: Emissionsquellenplan – Betrieb 6
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 1.500

4.11 Betrieb 7: Rinderhaltung Hauptstraße 11

Auf dem Betrieb können laut Bauakten in drei Stallgebäuden insgesamt 144,4 GV Rinder gehalten werden.

Als Nebeneinrichtungen stehen Silagelagerflächen und zwei Festmistplatten zur Verfügung; Gülle wird nur in Kanälen unterhalb der Gebäude gelagert und verursacht keine Emissionen.

Tabelle 9: Emissionsquellen – Rinderhaltung Hauptstraße 11

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Kühe	34	1,2	40,8	12	490
Jungvieh	39	0,6	23,4	12	280
Kuhstall					770
Kühe	38	1,2	45,6	12	550
Jungvieh	26	0,6	15,6	12	190
Kuhstall-Anbau					740
Kälber	32	0,4	12,8	12	150
Kälber	32	0,19	6,1	12	70
Kälberstall					220
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m²]	Emissionsfaktor [GE/m²s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Festmistplatte 1	15 * 4		60	3	180
Festmistplatte 2	10 * 8		80	3	240
Silage	12m * 2,5		30	4,5	140
Gesamtanlage			144,3		2290

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

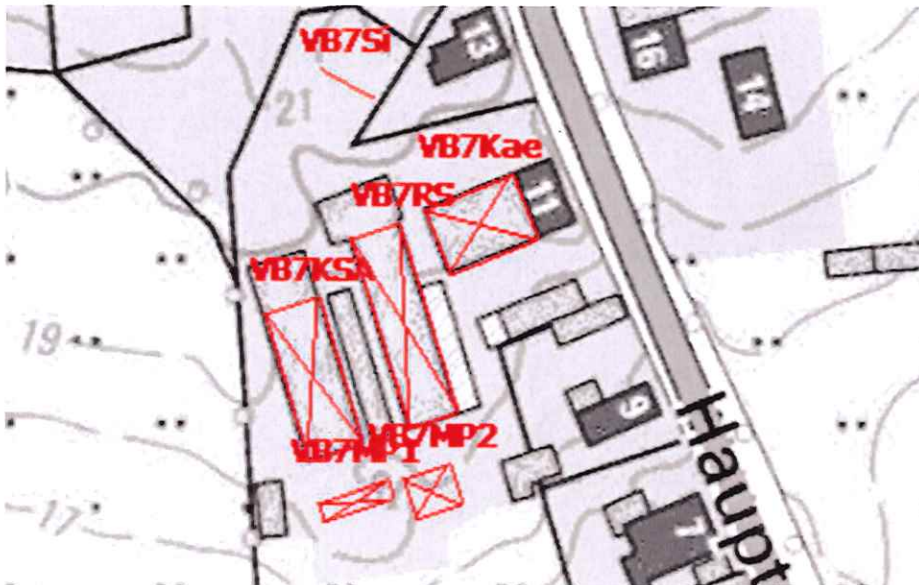


Abbildung 9: Emissionsquellenplan – Betrieb 7
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 1.500

4.12 Betrieb 8: Rinderhaltung Am Berg 4

Auf dem Betrieb können laut Bauakten in zwei Stallgebäuden insgesamt 122 GV Rinder gehalten werden.

Als Nebeneinrichtungen stehen Silagelagerflächen, eine rund 25 m² große Festmistplatte und eine Güllebehälter mit 14,8 m Durchmesser zur Verfügung.

Tabelle 10: Emissionsquellen – Rinderhaltung Am Berg 4

Stallgebäude	Tierzahl	Einzeltiermasse [GV]	Gesamtbestand [GV]	Emissionsfaktor Geruch [GE/sGV]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Kühe	44	1,2	52,8	12	630
Starken	11	1,2	13,2	12	160
Kälber	30	0,3	9,0	12	110
Kuhstall			75,0		900
Bullen	10	0,7	7,0	12	80
Jungbullen	20	0,5	10,0	12	120
Mastkälber (m)	40	0,5	20,0	12	240
Jungviehstall			37,0		440
Flächenquellen	Abmessung [m]	Durchmesser [m]	Fläche [m ²]	Emissionsfaktor [GE/m ² s]	Geruchsstoffstrom [GE/s]
Güllebehälter		14,8	172	1	170
Festmistplatte	5 * 5		25	3	80
Silage 1	16m * 2,5		40,0	4,5	180
Silage 2	7m * 2		14,0	4,5	60
Gesamtanlage			112,0		1830

Faktor für die tierartspezifische Belästigungsrelevanz: 0,50

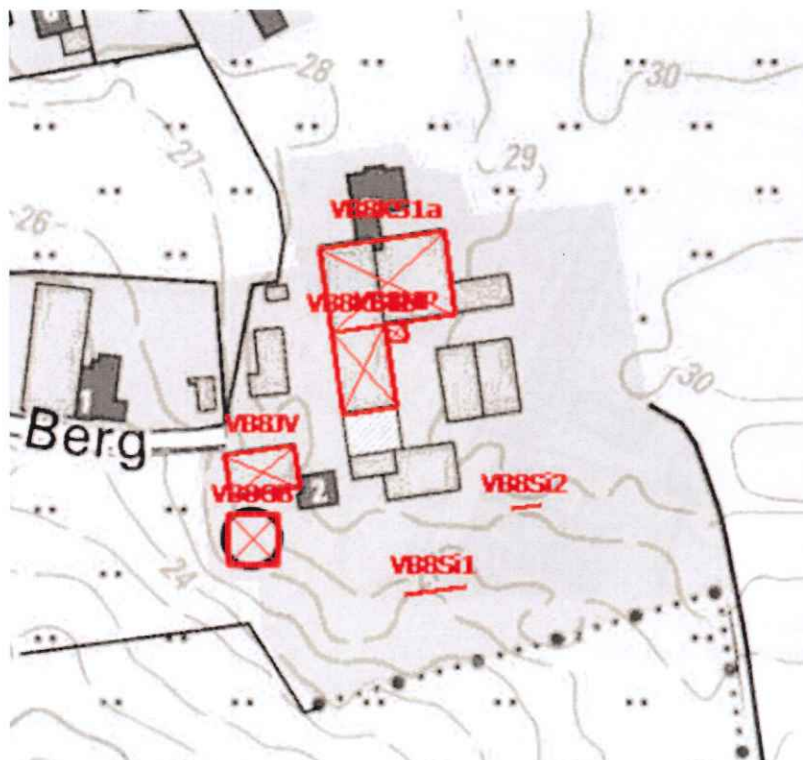


Abbildung 10: Emissionsquellenplan – Betrieb 8
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 2.000

4.13 Betrieb 9: Wacken Brauerei GmbH & Co. KG

Die nachfolgenden Angaben zur Wacken Brauerei GmbH & Co. KG wurden aus der Stellungnahme zur Einschätzung der Geruchsimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 „Gehrn“ der Gemeinde Wacken der Olfasense GmbH übernommen [2].

Am Anlagenstandort Gehrn 13 werden 3.740 Hektoliter Bier pro Jahr gebraut; das entspricht im Sudhaus einer Kapazität von 20 HL pro Vorgang. Die Betriebsgenehmigung wurde 2016 erteilt.

Ein Brauprozess (Maischen, Läutern, Würzekochen, Filtern, Hefegärung und Abfüllen) dauert unabhängig der Produktionsmenge ca. 8 h; davon entfällt 1h auf das Würzekochen.

Die Abluft wird in 1,5 m über First in einem Sammelkamin abgeführt.

Die Geruchsstoffströme für die Betriebsprozesse betragen:

- ➔ Maischen: 394 GE/s
- ➔ Würzekochen: 31.300 GE/s

Beim Kochprozess, der in geschlossenen Behältern stattfindet, treten nur wenige diffuse Emissionen auf. Östlich des Gebäudes wird der Treber nach Ende des Maischens in einem offenen Kippanhänger gelagert und zum Ende des Brautages abgefahren, hierfür werden 240 GE/s angesetzt. Die Emissionen aus der Lagerung und Reinigung der Flaschen wird mit 50 GE/s angesetzt; dieser Geruch ist nur auf dem Anlagengelände wahrnehmbar und bleibt in der Ausbreitungsrechnung unberücksichtigt.

Der Betrieb der Wacken Brauerei GmbH & Co.KG wird in Form einer Zeitreihe für die verschiedenen Brauprozesse in die Ausbreitungsrechnung aufgenommen.

Tabelle 11: Angaben zu emissionsrelevanten diskontinuierlichen Betriebsprozessen der Brauerei

Prozess	Zeitraum	Dauer	Häufigkeit
Maischen	8 – 15 Uhr	7 h	alle 2 Tage
Würzekochen	15 – 16 Uhr	1 h	alle 2 Tage
Treberverladung	14 – 20 Uhr	6 h	alle 2 Tage

4.14 Betrieb 10: Café mit angeschlossener Rösterei

Die Angaben zum Café mit angeschlossener Rösterei wurden aus der Stellungnahme zur Einschätzung der Geruchsimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 „Gehrn“ der Gemeinde Wacken der Olfasense GmbH übernommen [2].

Am Anlagenstandort Gehrn 7c befindet sich ein Café mit Kaffeeröstung; pro Vorgang werden rund 1,5 kg geröstet. Die Betriebsgenehmigung wurde 2012 erteilt.

Emissionen sind vom Prozessschritt abhängig:
1.000 MGE pro t (Rösten) und 7,5 MGE pro t (Kühlen)

Die Röstzeit beträgt in der Regel 20 Minuten (1.250 GE/s) und die anschließende Kühlung 10 Minuten (10 GE/s).

Die Abluft wird seitlich über einen Wrasenabzug in 2 m Höhe aus der östlichen Gebäudeseite entlassen.

Der Betrieb der Rösterei wird in Form einer Zeitreihe für die verschiedenen Betriebsprozesse in die Ausbreitungsrechnung aufgenommen.

Tabelle 12: Angaben zu emissionsrelevanten diskontinuierlichen Betriebsprozessen der Rösterei

Prozess	Zeitraum	Dauer	Häufigkeit
Röstung	10 – 14 Uhr	4 h	täglich
Kühlung	14 – 15 Uhr	1 h	täglich

4.15 Emissionskataster

Tabelle 13: Emissionskataster der Ausbreitungsrechnung – Teil 1

Nr.	Bezeichnung	Quelltyp	Rechtswert	Hochwert	Höhe Unterkante	Kantenlänge in x-Richtung	Kantenlänge in y-Richtung	Kantenlänge in z-Richtung	Winkel	Geruchsstoffstrom odor_100	Geruchsstoffstrom odor_050
					[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[GE/s]	[GE/s]
Betrieb 1 – Rinderhaltung Hauptstraße 103											
1	VB1RS	Volumen	32523740	5986389	0	56,4	34,1	6,5	166	0	3610
2	VB1JV	Volumen	32523704	5986412	0	31,4	10,8	5,0	4	0	410
3	VB1Pf	Volumen	32523706	5986419	0	14,2	12,0	6,5	93	0	110
4	VB1Kae	Volumen	32523638	5986327	0	12,0	6,7	2,5	338	0	120
5	VB1Kae2	Volumen	32523668	5986335	0	28,0	9,3	1,5	22	0	70
6	VB1GB	Volumen	32523665	5986359	0	16,0	16,0	3,0	0	0	250
7	VB1MP	Volumen	32523667	5986377	0	10,0	8,0	2,0	345	0	240
8	VB1Si1	Fläche	32523637	5986377	0	15,0	0,0	2,5	245	0	170
9	VB1Si2	Fläche	32523730	5986404	0	8,0	0,0	2,0	257	0	70
10	VB1Si3	Fläche	32523658	5986419	0	8,0	0,0	2,0	35	0	70
Betrieb 2 – Rinderhaltung Hauptstraße 99											
11	VB2RS	Volumen	32523884	5986337	0	27,6	21,2	8,0	109	0	760
12	VB2GB	Volumen	32523854	5986293	0	13,5	13,5	2,9	0	0	190
13	VB2Si1	Fläche	32523826	5986326	0	8,0	0,0	2,0	307	0	70
14	VB2Si2	Fläche	32523850	5986334	0	8,0	0,0	2,0	18	0	70
Betrieb 3 – Pferdehaltung Hauptstraße 69											
15	VB3S1	Volumen	32524221	5986121	0	29,9	9,6	4,2	12	0	130
16	VB3S2	Volumen	32524209	5986117	0	12,3	6,6	4,5	9	0	40
17	VB3S3	Volumen	32524205	5986101	0	26,9	5,7	3,4	12	0	80
18	VB3S4	Volumen	32524209	5986080	0	37,6	5,2	3,4	11	0	80
19	VB3S5	Volumen	32524255	5986113	0	10,5	5,9	3,7	282	0	40
20	VB3MP	Volumen	32524218	5986134	0	12,0	7,0	2,0	189	0	240
Betrieb 4 – Lagerung von Rindergülle im Außenbereich											
21	GBA	Volumen	32524418	5985808	0	16,0	16,0	2,0	0	0	270
Betrieb 5 – Rinderhaltung Hauptstraße 21											
22	VB5RS	Volumen	32524657	5985729	0	36,4	21,4	7,3	103	0	1070
23	VB5KSA	Volumen	32524635	5985730	0	16,2	12,0	6,0	104	0	400
24	VB5Pf	Volumen	32524612	5985713	0	15,0	10,2	5,8	16	0	80
Betrieb 6 – Rinderhaltung Hauptstraße 15											
25	VB6a	Volumen	32524654	5985638	0	27,8	15,0	7,5	303	0	720
26	VB6b	Volumen	32524652	5985622	0	10,0	11,8	7,5	34	0	180
27	VB6KSA	Volumen	32524677	5985602	0	15,5	14,6	7,5	32	0	480
28	VB6MP	Volumen	32524660	5985604	0	10,0	9,0	2,0	322	0	270
Betrieb 7 – Rinderhaltung Hauptstraße 11											
29	VB7RS	Volumen	32524693	5985513	0	41,0	10,4	7,5	107	0	770
30	VB7KSA	Volumen	32524673	5985506	0	31,8	11,8	6,0	107	0	740
31	VB7Kae	Volumen	32524691	5985541	0	19,3	14,3	8,0	23	0	220
32	VB7Si	Fläche	32524665	5985584	0	12,0	0,0	2,5	332	0	140
33	VB7MP1	Volumen	32524665	5985491	0	15,0	4,0	2,0	18	0	180
34	VB7MP2	Volumen	32524684	5985491	0	10,0	8,0	2,0	18	0	240

Tabelle 14: Emissionskataster der Ausbreitungsrechnung – Teil 2

Nr.	Bezeichnung	Quelltyp	Rechtswert	Hochwert	Höhe Unterkante	Kantenlänge in x-Richtung	Kantenlänge in y-Richtung	Kantenlänge in z-Richtung	Winkel	Geruchsstoffstrom odor_100	Geruchsstoffstrom odor_050
					[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[GE/s]	[GE/s]
Betrieb 8 – Rinderhaltung Am Berg 4											
35	VB8KS1a	Volumen	32524868	5985711	0	33,4	22,4	7,0	8	0	630
36	VB8KS1b	Volumen	32524868	5985711	0	22,3	14,3	7,0	278	0	270
37	VB8JV	Volumen	32524841	5985667	0	18,6	11,3	6,0	9	0	440
38	VB8GB	Volumen	32524840	5985649	0	13,0	13,0	3,0	0	0	180
39	VB8MP	Volumen	32524883	5985708	0	5,0	5,0	2,0	8	0	80
40	VB8Si1	Fläche	32524888	5985641	0	16,0	0,0	2,5	8	0	180
41	VB8Si2	Fläche	32524916	5985664	0	7,0	0,0	2,0	8	0	60
Betrieb 9 – Wacken Brauerei GmbH & Co.KG											
42	VB9SH	Fläche	32525292	5985895	3	0	0	3,0	0	?	0
43	VB9Tr	Volumen	32525308	5985897	0	6,0	3,0	3,0	80	?	0
Betrieb 10 – Rösterei											
44	VB10Roe	Punkt	32525235	5985871	2	0	0	0	0	?	0

Erläuterungen zur Tabelle:

Die Angabe der Rechts- und Hochwerte bezieht sich bei Flächen- und Volumenquellen auf die untere linke Ecke.

Der Drehwinkel bezieht sich auf die Drehung um die linke untere Ecke der Quelle.

Alle Emissionsquellen haben einen Emissionszeitanteil von 100%.

Ein Fragezeichen bezeichnet zeitlich variable Geruchsstoffströme

5 Meteorologische Daten

5.1 Verwendete Zeitreihe / Ausbreitungsklassenstatistik

Für die Ausbreitungsrechnung sind zeitlich und räumlich repräsentative Wetterdaten zu verwenden.

Die Ausbreitungsrechnungen wurde mit einer AKTerm-Zeitreihendatei der rund 35 km nord-nordöstlich gelegenen Station Hohn (01.10.2010 – 30.09.2011) durchgeführt. Der verwendete Datensatz stellt das zeitlich repräsentative Jahr dar und wurde durch ein externes Gutachten der IfU GmbH als auf den Standort übertragbar bestätigt.

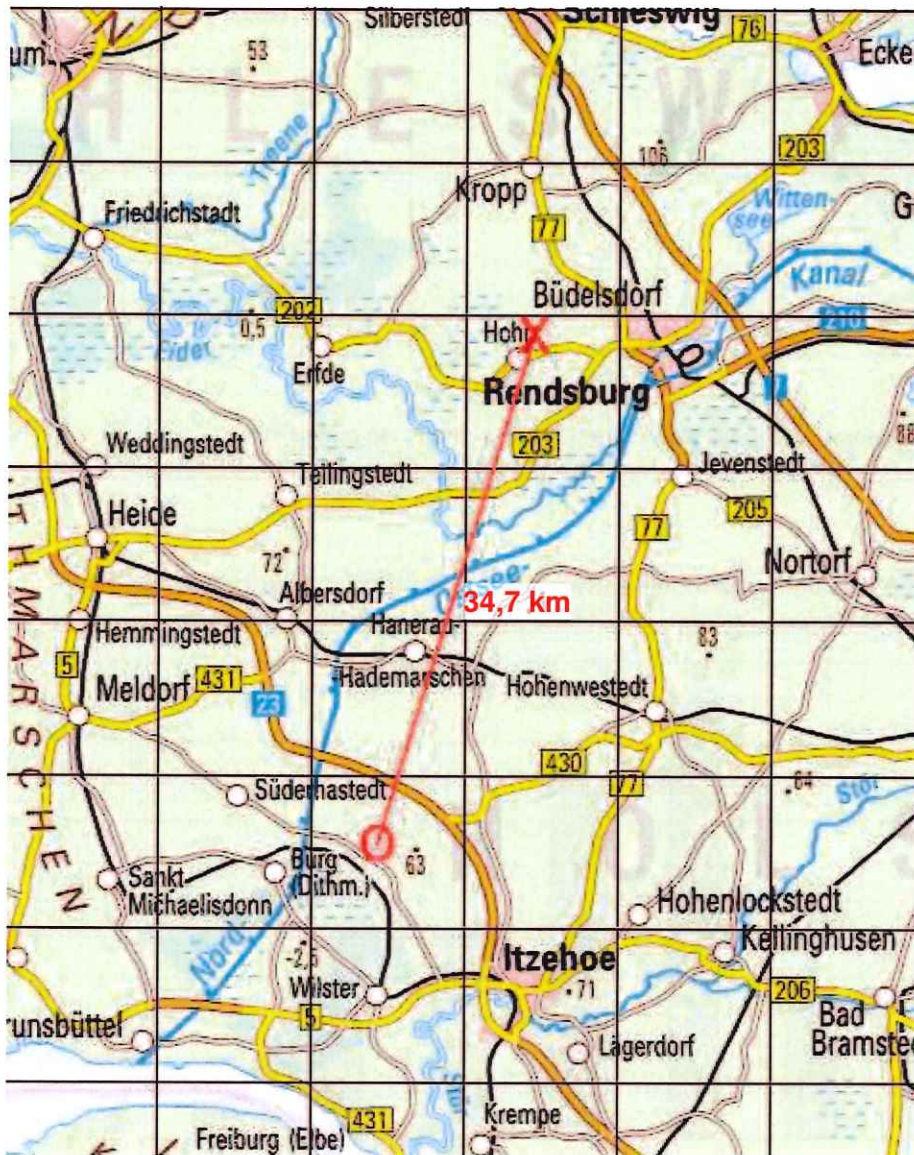


Abbildung 11: Lage der Wetterstation (x) zum Standort (o)
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 500.000, Gitterraster 10 km

5.2 Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen (Grafik)

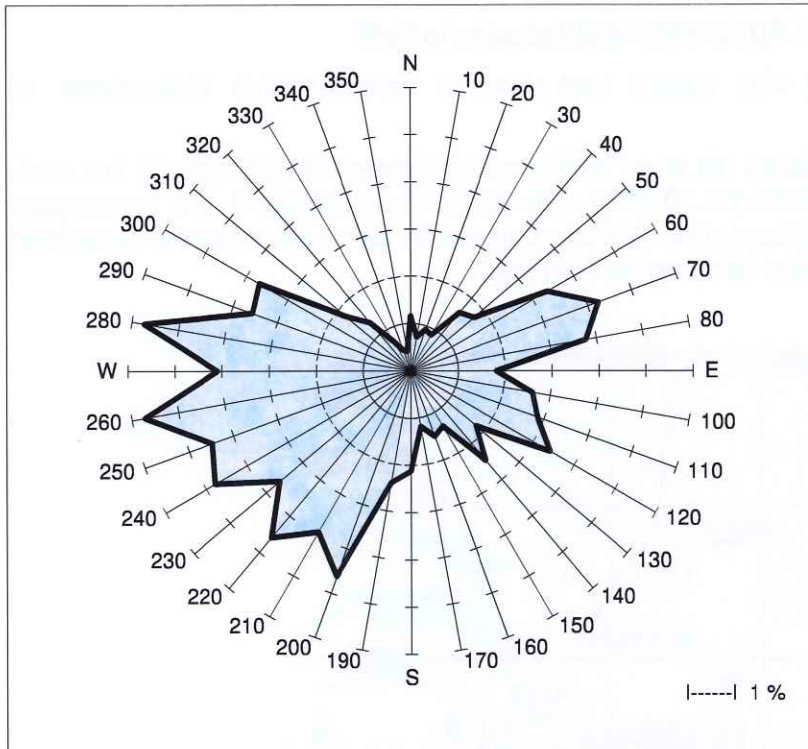


Abbildung 12: Windrichtungsverteilung der Station Hohn (01.10.2010 – 30.09.2011)

Die Abbildung 13 zeigt die Windgeschwindigkeitsverteilung der verwendeten Wetterdaten

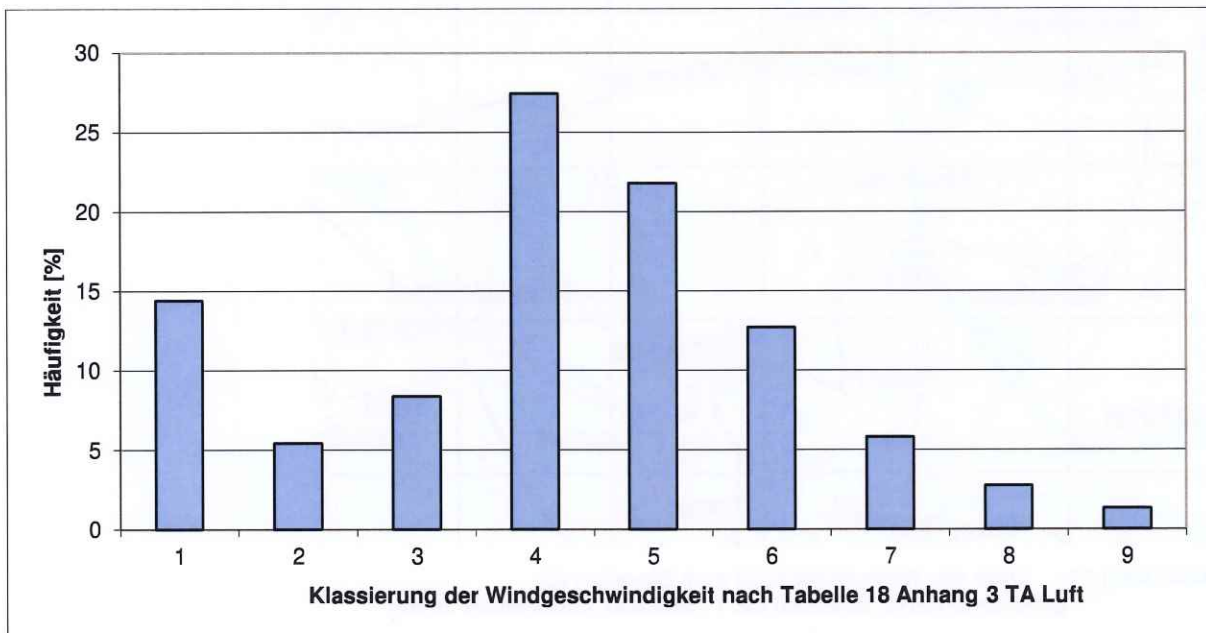


Abbildung 13: Windgeschwindigkeitsverteilung der Station Hohn (01.10.2010 – 30.09.2011)

5.3 Rechengebiet

Das Rechengebiet wurde durch das Programmsystem AUSTAL2000 automatisch über den Befehl „NESTING“ erzeugt und anschließend für das Umfeld des Anemometerstandortes erweitert.

Der Koordinatenursprung (UTM, ETRS89) hat den Rechtswert 32520000 und den Hochwert 5980000.

Festlegung des Rechnernetzes laut Protokolldatei AUSTAL2000.log

dd	16	32	64	128	(Gittermaschenweite der einzelnen Gitter)
x0	3264	2880	2560	1664	(Rechtswert linker Rand des Rechengebietes)
nx	150	98	60	50	(Anzahl Gittermaschen)
y0	5120	4736	4480	4096	(Hochwert unterer Rand des Rechengebietes)
ny	106	76	48	30	(Anzahl Gittermaschen)

Die Gesamtausdehnung des Rechengebietes ergibt sich aus den Angaben für das Gitter mit 128 m Maschenweite und beträgt $50 * 128 \text{ m} = 6.400 \text{ m}$ in x- und $30 * 128 \text{ m} = 3.840 \text{ m}$ in y-Richtung.

5.4 Räumliche Auflösung

Es wurden 4 ineinander geschachtelte Gitter von 16, 32, 64 und 128 m Kantenlänge erzeugt.

Das feinste Gitter mit 16 m Maschenweite hat eine Ausdehnung von 2.400 m in x-Richtung und 1.696 m in y-Richtung.

5.5 Rauigkeitslänge / Höhendifferenzen und Steigungen; Gebäude

Die mittlere Rauigkeitslänge im relevanten Gebiet beträgt im CORINE-Kataster 0,50.

Die Geländeform wird in der Ausbreitungsrechnung über das integrierte diagnostische Windfeldmodell berücksichtigt.

Die durch die Gebäude auf dem Anlagengelände verursachten Turbulenzen, welche einen so genannten Downwash der Geruchsfahne verursachen, wurden in der Berechnung durch Modellierung der Quellen mit einer vertikalen Ausdehnung bis auf den Boden hinreichend berücksichtigt. Diese Vorgehensweise wird für landwirtschaftliche Quellen ausdrücklich empfohlen und liefert insbesondere im Nahbereich konservative Ergebnisse.

Die Gebäude werden in der Ausbreitungsrechnung nicht modelliert.

5.6 Anemometerstandort

Der fiktive Anemometerstandort der Berechnung (sog. Ersatzanemometerposition) hat die UTM-Koordinaten 32526176 (Rechtswert) und 5986592 (Hochwert).

Tabelle 15: effektive Anemometerhöhen der Station Hohn

Anemometerhoehen (0.1 m):	40	40	51	70	96	149	214	268	315
Rauigkeitslänge	0,01	0,02	0,05	0,10	0,20	0,50	1,0	1,5	2,0

5.7 Verwendetes Ausbreitungsmodell

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit einem Partikelmodell nach VDI 3945 Blatt 3 durchgeführt, welches von der TA Luft gefordert wird. Der Rechenkern ist das Programmpaket AUSTAL2000, die grafische Darstellung erfolgt mit dem Programm TALAR®.

In diesem Rechenmodell werden die Quellen der Emissionen, die meteorologischen Randbedingungen (Windrichtung, -geschwindigkeit, Ausbreitungsklasse) sowie die Quellkonfigurationen (Koordinaten, Länge, Breite, Höhe, Emissionsmassenstrom und ggf. Austrittsgeschwindigkeit, Temperatur, zeitliche Varianz) berücksichtigt.

Dieses Partikelmodell simuliert Bewegung einzelner Geruchspartikel (standardmäßig mindestens 43.000.000), welche an der Quelle freigesetzt werden, im äußeren Windfeld und berücksichtigt dabei zufällige Richtungsänderungen aufgrund der Turbulenz in der Atmosphäre (Ausbreitungsklassen). Die Geruchsstoffkonzentration bei einer gegebenen Wittersituation wird durch den Anteil der freigesetzten Geruchspartikel an den Immissionsorten ermittelt. Die Berechnung der Geruchshäufigkeit erfolgt über das Abzählen der Ereignisse, an denen die berechnete mittlere Geruchsstoffkonzentration größer einer Beurteilungsschwelle von 0,25 GE/m³ ist.

5.8 Programmversion

Die verwendete Programmversion AUSTAL2000 2.6.11 vom 02.09.2014 ist die zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung (Dezember 2019) neueste verfügbare Version.

6 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen

6.1 Erläuterungen zur grafischen Darstellung

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung sind nachfolgend grafisch dargestellt. Die Protokolle zur Ausbreitungsrechnung sind als Anhang beigefügt.

Über das Beurteilungsgebiet wurde ein Gitternetz mit Rasterflächen von definierter Kantenlänge gelegt. Die (Lage-)Bezeichnungen der Rasterflächen sind in der ersten Zeile in jeder Rasterfläche eingetragen und geben die Lage der Rasterfläche als Indices in x- und y-Richtung an. Die Ausrichtung der Rasterflächen wurde so gewählt, dass sich für die Baugrundstücke am nördlichen Rand ein repräsentativer Zuschnitt ergibt.

In der zweiten Zeile in jeder Rasterfläche ist die belastigungsrelevante Kenngröße angegeben.

Die Immissionen sind weiterhin durch farbige Unterlegung der Karte in den in der Legende angegebenen Farbabstufungen dargestellt.

Das Rastermaß beträgt 40 m, weil das Standard-Rastermaß der GIRL von 250 m bei den vorliegenden Entfernungen der Quellen zum nächstgelegenen Immissionsaufpunkt zu grob ist.



6.2 Erläuterungen zur Belästigungsrelevanten Kenngröße

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen für Gerüche werden als so genannte belästigungsrelevante Kenngröße dargestellt.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, dass landwirtschaftliche Gerüche in Abhängigkeit von der tierartspezifischen Geruchsqualität ein anderes Belästigungspotenzial aufweisen als beispielsweise Industrier Gerüche.

Daher wurden Gewichtungsfaktoren eingeführt, die dieser Tatsache Rechnung tragen. Die berechneten Immissionshäufigkeiten sind also vor dem Vergleich mit den Immissionswerten der GIRL mit einem Gewichtungsfaktor zu multiplizieren, der sich aus dem jeweiligen Verhältnis der verschiedenen Geruchsarten am zu betrachtenden Immissionsort ergibt. Das Ergebnis wird als belästigungsrelevante Kenngröße bezeichnet.

Zur Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b wird für jede Rechengitterzelle die Gesamtbelastung IG mit einem Faktor f_{gesamt} multipliziert.

Die belästigungsrelevante Kenngröße errechnet sich nach der Formel:

$$IG_b = IG \times f_{gesamt}$$

Der Faktor f_{gesamt} wird nach der Formel

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

berechnet. Dabei ist

$n = 1$ bis 4

und

$H_1 = r_1$,

$H_2 = \min(r_2, r - H_1)$,

$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2)$,

$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$

mit

r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),

r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,

r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,

r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,

r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,

f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),

f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,

f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Nach der vorstehend genannten Formel wird für jede Beurteilungsfläche ein eigener Gewichtungsfaktor berechnet, welcher die jeweiligen Anteile der Geruchsqualitäten berücksichtigt.

6.3 Geruchsimmissionen im Plangebiet

Die Abbildung 14 zeigt die Immissionssituation im Geltungsbereich der geplanten Bebauung Nr.16 „Wohngebiet Gehrn“.

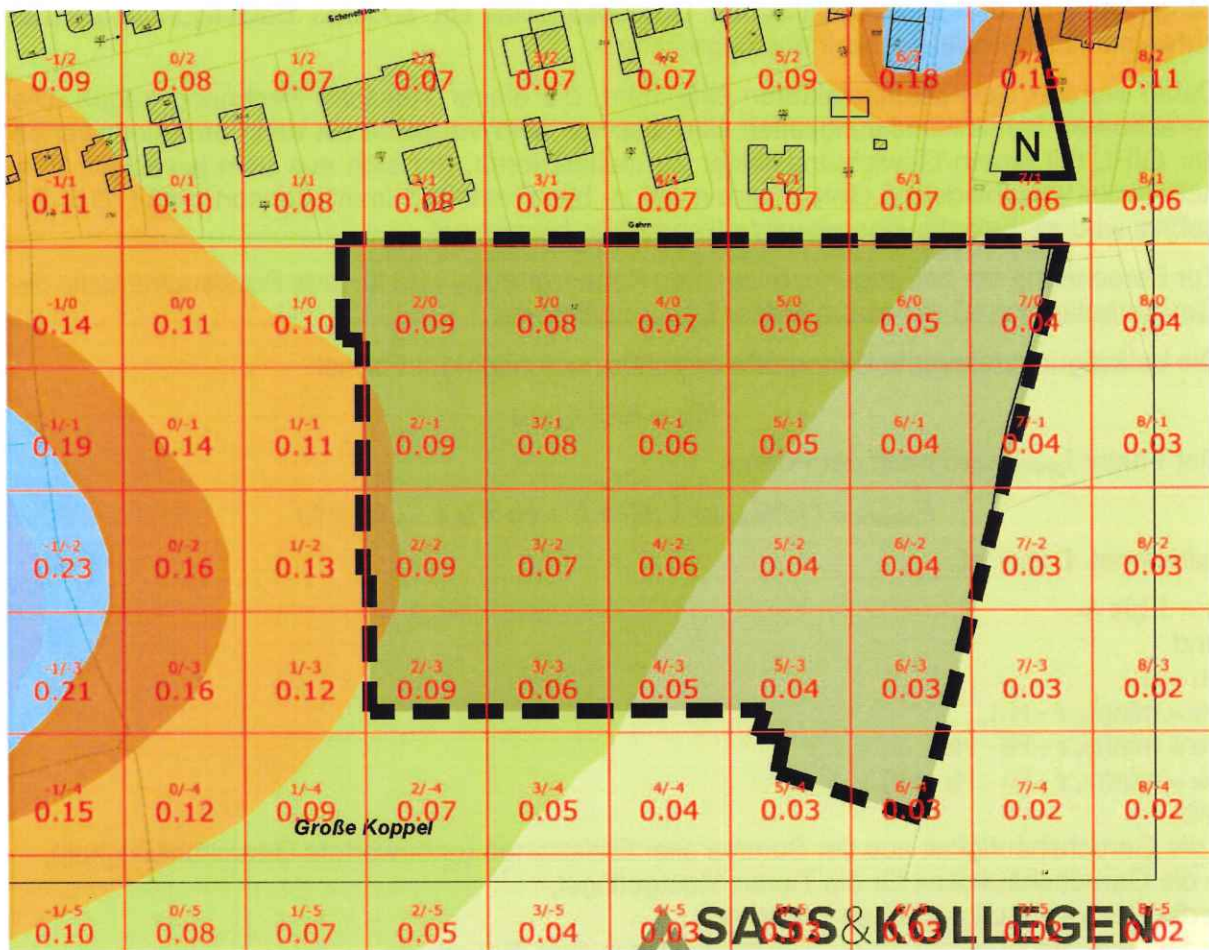
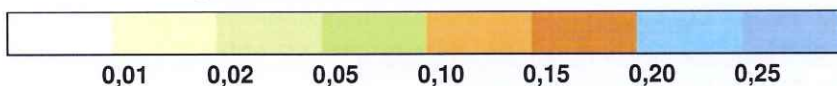


Abbildung 14: Belastigungsrelevante Kenngröße im Plangebiet
genordnete Karte, Maßstab ca. 1 : 2.500, Gitterraster 40 m x 40 m



Aus der Ergebnisgrafik wird ersichtlich, dass die belastungsrelevante Kenngröße im Bereich der vorgesehenen Wohnbauflächen im Maximum 0,09 beträgt und somit den Richtwert der GIRL für Wohngebiete von 0,10 einhält.

7 Abschließende Zusammenfassung

Für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 16 „Wohngebiet Gehrn“ der Gemeinde Wacken waren die Geruchsimmissionen zu ermitteln und die Eignung zur Wohnnutzung mit Bezug zur Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) des Landes Schleswig-Holstein zu beurteilen.

Die Ausbreitungsrechnungen wurden mit Wetterdaten der DWD-Station Hohn für das repräsentative Jahr 01.10.2010 bis 30.09.2011 durchgeführt, die durch ein meteorologisches Gutachten der IfU GmbH [7] als zeitlich und räumlich als übertragbar ausgewiesen wurde.

Der Immissionswert der GIRL für Wohngebiete von 0,10 wird im Bereich des Geltungsbereiches eingehalten. Die belastigungsrelevante Kenngröße beträgt im Bereich der vorgesehenen Wohnbauflächen im Maximum 0,09.



Dr. Dorothee Holste



8 Verwendete Unterlagen

8.1 Projektbezogene Unterlagen

- [1] Sass & Kollegen: Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16, M 1:2.000 vom November 2019
- [2] Olfasense GmbH: Einschätzung der Geruchsimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 8 „Gehrn“ der Gemeinde Wacken, Berichtsnummer B17-100-CO/2017 vom 05.06.2018
- [3] Landesvermessungsamt Schleswig-Holstein: CD Top25 Version 2, Amtliche Topographische Karten Schleswig-Holstein/Hamburg, Maßstab 1:25.000
- [4] Kreis Steinburg (Bauamt – Untere Bauaufsicht): Auskünfte und Aktenauszüge zu den baurechtlich genehmigten Tierbeständen der Tierhaltungsbetriebe

8.2 Hilfsmittel für die Ausbreitungsrechnung

- [5] TALAR®, Programmsystem für die Berechnung der Ausbreitung von Gasen, Stäuben und Gerüchen, Version 4.10d, IfU GmbH
- [6] AUSTAL 2000, Programmsystem zur Berechnung der Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre, Version 2.6.11-Wi-x vom 02.09.2014
- [7] IfU GmbH: Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort in Wacken, DPR20190615 vom 18.07.2019
- [8] IfU GmbH: Hohn.akterm vom 01.10.2010 – 30.09.2011

8.3 Gesetze und Verordnungen

- [9] GIRL, Geruchsimmissionsrichtlinie des Landes Schleswig-Holstein mit Begründung und Auslegungshinweisen vom 04.09.2009; Gl.Nr. 2129.18 Amtsblatt Schleswig-Holstein 2009, S. 1006
- [10] BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [11] TA-Luft - Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft) vom 24. Juli 2002, am 01.10.2002 in Kraft getreten; Gemeinsames Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBL 2002, Heft 25–29, S. 511–605)
- [12] Referentenentwurf zur Neufassung der TA-Luft, Stand 16.07.2018
https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/19_Lp/ta_luft/entwurf/ta_luft_180716_refe_bf.pdf

8.4 Literatur und technische Regelwerke

8.4.1 Ausbreitungsrechnung

- [13] Richtlinie VDI 3782, Blatt 5, Umweltmeteorologie Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Depositionsparameter, Düsseldorf April 2006
- [14] Richtlinie VDI 3783 Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA-Luft, Düsseldorf Januar 2010
- [15] Richtlinie VDI 3945 Blatt 3: Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle Partikelmodell, Düsseldorf Sept. 2000

- [16] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA-Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie, Merkblatt 56, Essen 2006
- [17] Hartmann, Uwe, Gärtner, Dr. Andrea, Hölscher, Markus, Köllner, Dr. Barbara; Janicke, Dr. Lutz; "Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre"; Langfassung zum Jahresbericht 2003; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [18] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen – Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5, Recklinghausen 2007
- [19] Hartmann, Uwe, Gärtner, Dr. Andrea, Hölscher, Markus, Köllner, Dr. Barbara; Janicke, Dr. Lutz; "Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre"; Langfassung zum Jahresbericht 2003; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [20] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Ausbreitungsrechnungen für Geruchsimmissionen – Vergleich mit Messdaten in der Umgebung von Tierhaltungsanlagen, LANUV-Fachbericht 5, Recklinghausen 2007
- [21] Zweifelsfragen zur GIRL. Zusammenstellung des länderübergreifenden Expertengremiums, Stand 08/2017
[https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017 .pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017.pdf)

8.4.2 Geruchsbewertung

- [22] B. Steinheider, G. Winneke: "Materialienband zur Geruchsimmissionsrichtlinie in NRW – psychophysiologische und epidemiologische Grundlagen der Wahrnehmung und Bewertung von Geruchsimmissionen". Bericht des Medizinischen Instituts für Umwelthygiene an der Universität Düsseldorf im Auftrage des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf 1992
- [23] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätenprofilen., Materialienband 73, Essen 2006

8.4.3 Emissionsfaktoren

- [24] Richtlinie VDI 3894 Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen. Halungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Düsseldorf, September 2011

9 Anhang – Protokolldateien AUSTAL2000

9.1 Berechnung des Windfeldes (taldia.log)

```

2019-11-27 09:28:25 -----
TwnServer:./.
TwnServer:-B~/lib
TwnServer:-w30000

2019-11-27 09:28:25 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:58
Das Programm läuft auf dem Rechner "HOLSTE5".
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "B-Plan-Wacken Nr. 8 - Gehrn" ' Berechnungsnummer
> os NESTING
> qs 3 ' Qualitätsstufe -4 .. 4
> dd 16 32 64 128
> x0 3264 2880 2560 1664
> nx 150 98 60 50
> y0 5120 4736 4480 4096
> ny 106 76 48 30
> gh Wacken-utm.a2k
> ux 32520000.0
> uy 5980000.0
> z0 0.50
> az Hohn.akterm
> xa 6176.0 ' Anemometerposition
> ya 6592.0
> xq 3739.6 3704.1 3705.9 3638.3 3668.0 3664.6 3667.0 3637.3 3730.2
3657.7 3884.0 3854.2 3826.2 3849.8 4220.5 4209.0 4205.4 4209.0 4255.0 4217.6
4417.6 4656.7 4634.7 4611.9 4653.9 4652.0 4677.4 4659.5 4692.6 4673.4 4691.4
4664.7 4665.4 4684.4 4867.8 4867.8 4841.1 4840.3 4882.9 4887.6 4916.1 5291.8
5308.2 5234.7
> yq 6388.7 6412.4 6419.4 6327.2 6335.1 6358.8 6377.0 6377.2 6404.2
6418.5 6336.7 6293.3 6325.9 6334.4 6121.1 6117.2 6101.1 6080.2 6113.0 6133.8
5807.7 5728.6 5729.7 5712.8 5637.8 5622.1 5602.3 5603.5 5512.7 5506.3 5541.4
5583.7 5490.8 5491.4 5710.8 5710.7 5666.5 5648.7 5707.7 5641.0 5663.7 5894.7
5896.7 5871.1
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.00
0.00 2.00
> aq 56.35 31.4 14.2 12 28 16 10 15 8
8 27.55 13.5 8 8 29.85 12.3 26.9 37.6 10.45 12
16 36.4 16.15 15 27.8 10 15.5 10 41 31.75 19.25
12 15 10 33.35 22.3 18.6 13 5 16 7 0
6 0
> bq 34.1 10.75 12 6.7 9.3 16 8 0 0
0 21.24 13.5 0 0 9.55 6.6 5.7 5.15 5.85 7
16 21.4 12 10.24 15 11.8 14.55 9 10.35 11.8 14.3
0 4 8 22.35 14.3 11.3 13 5 0 0 0
3 0
> cq 6.5 5 6.5 2.5 1.5 3 2 2.5 2
2 8 2.9 2 2 4.15 4.5 3.4 3.4 3.7 2
2 7.3 6 5.75 7.45 7.45 7.45 2 7.5 6 8
2.5 2 2 7 7 6 3 2 2.5 2 3
3 0
> wq 165.5 3.6 93 338.2 21.5 0 345.1 245 256.5
35.2 109.2 0 307.2 17.8 11.9 9.1 12 10.9 282.1 188.9
0 102.9 104 16.2 302.8 33.7 32.4 322.1 107 106.9 22.6
331.9 18.4 18.4 7.8 277.8 8.7 0 7.9 7.7 7.5 0
80.4 0
> Odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0
270 1070 400 80 720 180 480 270 770 740 220

```

140	180	240	630	270	440	180	80	180	60	0
0	0									
> 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
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.18).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.15).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.13 (0.12).
 Die Zeitreihen-Datei ".//zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=14.9 m verwendet.
 Die Angabe "az Hohn.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme SERIES 2b7cf25c
 2019-11-27 09:28:27 Restdivergenz = 0.009 (1018 11)

2019-11-27 09:28:30 Restdivergenz = 0.004 (1018 21)
2019-11-27 09:28:41 Restdivergenz = 0.006 (1018 31)
2019-11-27 09:29:05 Restdivergenz = 0.011 (1018 41)
2019-11-27 09:29:07 Restdivergenz = 0.009 (1027 11)
2019-11-27 09:29:10 Restdivergenz = 0.004 (1027 21)
2019-11-27 09:29:22 Restdivergenz = 0.008 (1027 31)
2019-11-27 09:29:46 Restdivergenz = 0.014 (1027 41)
2019-11-27 09:29:48 Restdivergenz = 0.006 (2018 11)
2019-11-27 09:29:51 Restdivergenz = 0.003 (2018 21)
2019-11-27 09:30:03 Restdivergenz = 0.006 (2018 31)
2019-11-27 09:30:27 Restdivergenz = 0.009 (2018 41)
2019-11-27 09:30:29 Restdivergenz = 0.006 (2027 11)
2019-11-27 09:30:33 Restdivergenz = 0.003 (2027 21)
2019-11-27 09:30:44 Restdivergenz = 0.007 (2027 31)
2019-11-27 09:31:08 Restdivergenz = 0.011 (2027 41)
2019-11-27 09:31:09 Restdivergenz = 0.002 (3018 11)
2019-11-27 09:31:13 Restdivergenz = 0.001 (3018 21)
2019-11-27 09:31:24 Restdivergenz = 0.002 (3018 31)
2019-11-27 09:31:49 Restdivergenz = 0.004 (3018 41)
2019-11-27 09:31:50 Restdivergenz = 0.002 (3027 11)
2019-11-27 09:31:54 Restdivergenz = 0.001 (3027 21)
2019-11-27 09:32:05 Restdivergenz = 0.003 (3027 31)
2019-11-27 09:32:29 Restdivergenz = 0.006 (3027 41)
2019-11-27 09:32:31 Restdivergenz = 0.003 (4018 11)
2019-11-27 09:32:33 Restdivergenz = 0.002 (4018 21)
2019-11-27 09:32:45 Restdivergenz = 0.002 (4018 31)
2019-11-27 09:33:09 Restdivergenz = 0.004 (4018 41)
2019-11-27 09:33:10 Restdivergenz = 0.003 (4027 11)
2019-11-27 09:33:13 Restdivergenz = 0.002 (4027 21)
2019-11-27 09:33:24 Restdivergenz = 0.002 (4027 31)
2019-11-27 09:33:48 Restdivergenz = 0.004 (4027 41)
2019-11-27 09:33:49 Restdivergenz = 0.004 (5018 11)
2019-11-27 09:33:52 Restdivergenz = 0.002 (5018 21)
2019-11-27 09:34:03 Restdivergenz = 0.001 (5018 31)
2019-11-27 09:34:27 Restdivergenz = 0.003 (5018 41)
2019-11-27 09:34:28 Restdivergenz = 0.004 (5027 11)
2019-11-27 09:34:31 Restdivergenz = 0.002 (5027 21)
2019-11-27 09:34:42 Restdivergenz = 0.002 (5027 31)
2019-11-27 09:35:06 Restdivergenz = 0.004 (5027 41)
2019-11-27 09:35:07 Restdivergenz = 0.004 (6018 11)
2019-11-27 09:35:09 Restdivergenz = 0.002 (6018 21)
2019-11-27 09:35:21 Restdivergenz = 0.001 (6018 31)
2019-11-27 09:35:45 Restdivergenz = 0.003 (6018 41)
2019-11-27 09:35:46 Restdivergenz = 0.004 (6027 11)
2019-11-27 09:35:49 Restdivergenz = 0.002 (6027 21)
2019-11-27 09:36:00 Restdivergenz = 0.002 (6027 31)
2019-11-27 09:36:24 Restdivergenz = 0.004 (6027 41)
Eine Windfelddbibliothek für 12 Situationen wurde erstellt.
Der maximale Divergenzfehler ist 0.014 (1027).
2019-11-27 09:36:24 TALdia ohne Fehler beendet.

9.2 Auszug aus der Zeitreihendatei

```

form "te%20lt" "ra%5.0f" "ua%5.1f" "lm%7.1f" "42.odor_100%10.3e" "43.odor_100%10.3e" "44.odor_100%10.3e"
loc1 "C"
mode "text"
ha 4.0 4.0 5.1 7.0 9.6 14.9 21.4 26.8 31.5
z0 0.50
d0 3.00
artp "ZA"
sequ "i"
dims 1
size 32
lowb 1
hghb 8760
*
2010-10-01.01:00:00 96 3.9 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.02:00:00 96 3.4 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.03:00:00 85 3.2 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.04:00:00 101 2.9 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.05:00:00 101 3.5 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.06:00:00 100 3.3 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.07:00:00 97 2.7 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.08:00:00 112 3.2 139 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.09:00:00 124 4 99999 3.94E+02 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.10:00:00 124 4.1 -130 3.94E+02 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.11:00:00 121 5.4 -130 3.94E+02 0.00E+00 1.25E+03
2010-10-01.12:00:00 124 5.3 99999 3.94E+02 0.00E+00 1.25E+03
2010-10-01.13:00:00 120 5.4 99999 3.94E+02 0.00E+00 1.25E+03
2010-10-01.14:00:00 121 5.3 99999 3.94E+02 0.00E+00 1.25E+03
2010-10-01.15:00:00 125 5.1 99999 3.94E+02 0.00E+00 1.00E+01
2010-10-01.16:00:00 130 4.9 99999 3.13E+04 2.40E+02 0.00E+00
2010-10-01.17:00:00 112 3.6 -130 0.00E+00 2.40E+02 0.00E+00
2010-10-01.18:00:00 110 3 0.00E+00 2.40E+02 0.00E+00
2010-10-01.19:00:00 111 3.2 99999 0.00E+00 2.40E+02 0.00E+00
2010-10-01.20:00:00 103 4.3 99999 0.00E+00 2.40E+02 0.00E+00
2010-10-01.21:00:00 113 4.3 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.22:00:00 116 4.7 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-01.23:00:00 121 5 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-02.00:00:00 113 4.7 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-02.01:00:00 109 4.4 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-02.02:00:00 114 5 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-02.03:00:00 108 5.3 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00
2010-10-02.04:00:00 107 4.6 99999 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

```

2010-10-02.05:00:00	107	4.8	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.06:00:00	115	4.7	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.07:00:00	120	5	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.08:00:00	120	5.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.09:00:00	117	5.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.10:00:00	125	5.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.11:00:00	124	5.3	99999	0.00E+00	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-02.12:00:00	124	5	99999	0.00E+00	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-02.13:00:00	109	5.2	99999	0.00E+00	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-02.14:00:00	125	4.6	99999	0.00E+00	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-02.15:00:00	122	4.1	-130	0.00E+00	0.00E+00	1.00E+01
2010-10-02.16:00:00	116	4.5	-130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.17:00:00	130	4.1	-130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.18:00:00	132	3.9	-130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.19:00:00	135	3.6	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.20:00:00	125	3.8	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.21:00:00	136	3.8	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.22:00:00	130	4.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-02.23:00:00	125	4.6	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.00:00:00	124	3.9	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.01:00:00	116	3.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.02:00:00	116	3.4	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.03:00:00	115	3.7	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.04:00:00	120	3.8	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.05:00:00	134	3.8	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.06:00:00	134	3.9	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.07:00:00	118	4.1	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.08:00:00	118	4.2	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.09:00:00	116	4.2	99999	3.94E+02	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.10:00:00	121	4.8	99999	3.94E+02	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.11:00:00	118	4.3	-130	3.94E+02	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-03.12:00:00	125	4.9	99999	3.94E+02	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-03.13:00:00	127	5.1	99999	3.94E+02	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-03.14:00:00	131	4.5	-130	3.94E+02	0.00E+00	1.25E+03
2010-10-03.15:00:00	123	4.4	-130	3.94E+02	2.40E+02	1.00E+01
2010-10-03.16:00:00	121	5	99999	3.13E+04	2.40E+02	0.00E+00
2010-10-03.17:00:00	119	5.9	99999	0.00E+00	2.40E+02	0.00E+00
2010-10-03.18:00:00	116	5.5	99999	0.00E+00	2.40E+02	0.00E+00
2010-10-03.19:00:00	117	5.3	99999	0.00E+00	2.40E+02	0.00E+00
2010-10-03.20:00:00	125	5.8	99999	0.00E+00	2.40E+02	0.00E+00
2010-10-03.21:00:00	128	5.9	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.22:00:00	126	4.4	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2010-10-03.23:00:00	142	3.7	99999	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

9.3 Betrieb 1 – Rinderhaltung Hauptstraße 103

2019-10-14 15:04:20 -----
TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HOLSTE5".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Vorbelastung Betrieb 1"                                     , Berechnungsnummer
> os NESTING
> qs 3
> dd      16      32      64      128
> x0      3264    2880    2560    1664
> nx      150     98     60     50
> y0      5120    4736    4480    4096
> ny      106     76     48     30
> gh Wacken-utm.a2k
> ux 32520000.0
> uy 5980000.0
> z0 0.50
> az Hohn.akterm
> xa 6176.0      , Anemometerposition
> ya 6592.0
> xq      4417.6  4867.8  4867.8  4841.1  4840.3  4882.9  4887.6  4916.1  5291.8  5308.2  5234.7  3739.6  3704.1  3705.9  3638.3
3668.0  3664.6  3667.0  3637.3  3730.2  3657.7  3884.0  3854.2  3826.2  3849.8  4220.5  4209.0  4255.0  4217.6  4656.7
4634.7  4611.9  4653.9  4652.0  4677.4  4659.5  4692.6  4673.4  4691.4  4664.7  4665.4  4684.4
> yq      5807.7  5710.8  5710.7  5666.5  5648.7  5707.7  5641.0  5663.7  5894.7  5896.7  5871.1  6388.7  6412.4  6419.4  6327.2
6335.1  6358.8  6377.0  6377.2  6404.2  6418.5  6336.7  6293.3  6325.9  6334.4  6121.1  6117.2  6101.1  6080.2  6133.8  5728.6
5729.7  5712.8  5637.8  5622.1  5602.3  5603.5  5512.7  5506.3  5541.4  5583.7  5490.8  5491.4
> hq      0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    3.00    2.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
> aq      16      16      33.35    22.3    18.6    13      5    16      7      0      0      56.35    31.4    14.2    12
28      16      10      15      8      8      27.55    13.5    8      29.85    12.3    26.9    10.45    12      36.4
16.15    15    27.8    10    15.5    10    41    31.75    19.25    12    15    10
```

> bq	16	22.35	14.3	11.3	13	5	0	0	0	0	3	0	34.1	10.75	12	6.7
9.3	16	8	0	0	21.24	13.5	0	0	0	9.55	6.6	5.7	5.15	5.85	7	21.4
12	10.24	15	11.8	14.55	9	10.35	11.8	14.3	0	4	8	5.7	5.15	5.85	7	21.4
> cq	2	7	7	6	3	2	11.8	2.5	0	2	3	0	6.5	5	6.5	2.5
1.5	3	2	2.5	2	8	2.9	6	8	2.5	2	4.15	3.4	3.4	3.7	2	7.3
6	5.75	7.45	7.45	7.45	2	7.5	7.9	7.7	7.5	2	2	0	165.5	3.6	93	338.2
> wq	0	7.8	277.8	8.7	0	7.9	0	307.2	17.8	11.9	9.1	12	10.9	282.1	188.9	102.9
21.5	0	345.1	245	256.5	35.2	109.2	0	22.6	331.9	18.4	18.4	0	3610	410	110	120
104	16.2	302.8	33.7	32.4	322.1	107	106.9	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
70	250	240	170	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
===== Ende der Eingabe =====																

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.13 (0.12).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "./zeitreihe.dmma" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=14.9 m verwendet.
Die Angabe "az Hohn.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 2b7cf25c

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)

TMT: Datei "./odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "./odor-j00s04" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei ".//odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 3640 m,	y= 6376 m (1: 24, 79)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 3640 m,	y= 6376 m (1: 24, 79)
ODOR_MOD	J00	: 50.0 %	(+/- ?)	bei x= 3640 m,	y= 6376 m (1: 24, 79)

=====

2019-10-16 10:46:53 AUSTAL2000 beendet.

9.4 Betrieb 2 – Rinderhaltung Hauptstraße 99

2019-10-14 15:06:37 -----
TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HOLSTE5".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Vorbelastung Betrieb 2"
> os NESTING
> qs 3
> dd 16 32 64 128
> x0 3264 2880 2560 1664
> nx 150 98 60 50
> y0 5120 4736 4480 4096
> ny 106 76 48 30
> gh Wacken-utm.a2k
> ux 32520000.0
> uy 5980000.0
> z0 0.50
> az Hohn.akterm
> xa 6176.0
> ya 6592.0
> xq 4417.6 4867.8 4867.8 4841.1 4840.3 4882.9 4887.6 4916.1 5291.8 5308.2 5234.7 3739.6 3704.1 3705.9 3638.3
3668.0 3664.6 3667.0 3637.3 3730.2 3657.7 3884.0 3854.2 3826.2 3849.8 4220.5 4209.0 4255.0 4217.6 4656.7
4634.7 4611.9 4653.9 4652.0 4677.4 4659.5 4692.6 4673.4 4691.4 4664.7 4665.4 4684.4
> yq 5807.7 5710.8 5710.7 5666.5 5648.7 5707.7 5641.0 5663.7 5894.7 5896.7 5871.1 6388.7 6412.4 6419.4 6327.2
6335.1 6358.8 6377.0 6377.2 6404.2 6418.5 6336.7 6293.3 6325.9 6334.4 6121.1 6117.2 6101.1 6080.2 6113.0 6133.8 5728.6
5729.7 5712.8 5637.8 5622.1 5602.3 5603.5 5512.7 5506.3 5541.4 5583.7 5490.8 5491.4
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 16 33.35 22.3 18.6 13 5 16 7 0 0 0 0 0 0 0 0 0
28 16 10 15 8 8 27.55 13.5 8 29.85 12.3 26.9 37.6 10.45 12 12 36.4
16.15 15 27.8 10 15.5 10 41 31.75 19.25 12 15 10
```

> bq	16	22.35	14.3	11.3	13	5	0	0	0	0	3	0	34.1	10.75	12	6.7
9.3	16	8	0	0	21.24	13.5	0	0	0	9.55	6.6	5.7	5.15	5.85	7	21.4
12	10.24	15	11.8	14.55	9	10.35	11.8	14.3	0	4	8					
> cq	2	7	7	6	3	2	2	2.5	2	3	3	0	6.5	5	6.5	2.5
1.5	3	2	2.5	2	8	2.9	6	8	2.5	2	4.15	3.4	3.4	3.7	2	7.3
6	5.75	7.45	7.45	7.45	2	7.5	7.9	7.7	7.5	2	2	0	165.5	3.6	93	338.2
> wq	0	7.8	277.8	8.7	0	7.9	0	307.2	17.8	0	80.4	12	10.9	282.1	188.9	102.9
21.5	0	345.1	245	256.5	35.2	109.2	106.9	22.6	331.9	11.9	9.1	0	0	0	0	0
104	16.2	302.8	33.7	32.4	322.1	107	0	0	0	18.4	18.4	0	0	0	0	0
> Odor_050	0	0	0	0	0	0	190	70	70	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
===== Ende der Eingabe =====																

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.13 (0.12).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei ".//zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=14.9 m verwendet.
Die Angabe "az Hohn.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 2b7cf25c

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei ".//odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei ".//odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei " ./odor_050-j00z01 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s01 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z02 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s02 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z03 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s03 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z04 " ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s04 " ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 3864 m,	y= 6296 m	(1: 38, 74)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 3864 m,	y= 6296 m	(1: 38, 74)
ODOR_MOD	J00	: 50.0 %	(+/- ?)	bei x= 3864 m,	y= 6296 m	(1: 38, 74)

=====

2019-10-16 11:54:25 AUSTAL2000 beendet.

9.5 Betrieb 3 – Pferdehaltung Hauptstraße 69

2019-10-14 15:08:56 -----
TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "HOLSTE5".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Vorbelastung Betrieb 3"
> os NESTING
> qs 3
> dd 16 32 64 128
> x0 3264 2880 2560 1664
> nx 150 98 60 50
> y0 5120 4736 4480 4096
> ny 106 76 48 30
> gh Wacken-utm.a2k
> ux 32520000.0
> uy 5980000.0
> z0 0.50
> az Hohn.akterm
> xa 6176.0
> ya 6592.0
> xq 4417.6 4867.8 4867.8 4841.1 4840.3 4882.9 4887.6 4916.1 5291.8 5308.2 5234.7 3739.6 3704.1 3705.9 3638.3
3668.0 3664.6 3667.0 3637.3 3730.2 3657.7 3884.0 3854.2 3826.2 3849.8 4220.5 4209.0 4255.0 4217.6 4656.7
4634.7 4611.9 4653.9 4652.0 4677.4 4659.5 4692.6 4673.4 4691.4 4664.7 4665.4 4684.4
> yq 5807.7 5710.8 5710.7 5666.5 5648.7 5707.7 5641.0 5663.7 5894.7 5896.7 5871.1 6388.7 6412.4 6419.4 6327.2
6335.1 6358.8 6377.0 6377.2 6404.2 6418.5 6336.7 6293.3 6325.9 6334.4 6121.1 6117.2 6101.1 6080.2 6113.0 5728.6
5729.7 5712.8 5637.8 5622.1 5602.3 5603.5 5512.7 5506.3 5541.4 5583.7 5490.8 5491.4
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 16 33.35 22.3 18.6 13 5 16 7 0 0 56.35 31.4 14.2 12
28 16 10 15 8 8 27.55 13.5 8 29.85 12.3 26.9 37.6 10.45 12 36.4
16.15 15 27.8 10 15.5 41 31.75 19.25 12 15 10
```

===== Ende der Eingabe =====															
> bq	16	22.35	14.3	11.3	13	5	0	0	0	3	0	34.1	10.75	12	6.7
9.3	16	8	0	0	21.24	13.5	0	0	9.55	6.6	5.7	5.15	5.85	7	21.4
12	10.24	15	11.8	9	10.35	11.8	14.3	0	4	8					
> cq	2	7	14.55	6	3	2	2.5	2	3	3	0	6.5	5	6.5	2.5
1.5	3	2	2.5	2	8	2.9	2	2	4.15	4.5	3.4	3.4	3.7	2	7.3
6	5.75	7.45	7.45	2	7.5	6	8	2.5	2	2					
> wq	0	7.8	277.8	8.7	0	7.9	7.7	7.5	0	80.4	0	165.5	3.6	93	338.2
21.5	0	345.1	245	35.2	109.2	0	307.2	17.8	11.9	9.1	12	10.9	282.1	188.9	102.9
104	16.2	302.8	33.7	32.4	107	106.9	22.6	331.9	18.4	18.4					
> 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	130	40	80	80	40	250	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.18).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.15).
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.13 (0.12).
 Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
 Die Zeitreihen-Datei ".//zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=14.9 m verwendet.
 Die Angabe "az Hohn.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
 Prüfsumme SERIES 2b7cf25c

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
 TMT: Datei ".//odor-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00z04" ausgeschrieben.
 TMT: Datei ".//odor-j00s04" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei "./odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 4216 m, y= 6120 m	(1: 60, 63)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 4216 m, y= 6120 m	(1: 60, 63)
ODOR_MOD	J00	: 50.0 %	(+/- ?)	bei x= 4216 m, y= 6120 m	(1: 60, 63)

2019-10-16 14:26:11 AUSTAL2000 beendet.

9.6 IG

2019-11-27 09:28:25 -----

TalServer:.

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014
 Arbeitsverzeichnis: ./.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "HOLSTE5".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "B-Plan-Wacken Nr. 8 - Gehrn" ' Berechnungsnummer
> os NESTING
> qs 3 ' Qualitätsstufe -4 .. 4
> dd 16 32 64 128
> x0 3264 2880 2560 1664
> nx 150 98 60 50
> y0 5120 4736 4480 4096
> ny 106 76 48 30
> gh Wacken-utm.a2k
> ux 32520000.0
> uy 5980000.0
> z0 0.50
> az Hohn.akterm
> xa 6176.0 ' Anemometerposition
> ya 6592.0
> xq 3739.6 3704.1 3705.9 3638.3 3668.0 3664.6 3667.0 3637.3 3730.2 3657.7 3884.0 3854.2 3826.2 3849.8 4220.5
4209.0 4205.4 4209.0 4255.0 4217.6 4417.6 4656.7 4634.7 4611.9 4653.9 4652.0 4677.4 4659.5 4692.6 4673.4 4691.4 4664.7
4665.4 4684.4 4867.8 4867.8 4841.1 4840.3 4882.9 4887.6 4916.1 5291.8 5308.2 5234.7
> yq 6388.7 6412.4 6419.4 6327.2 6335.1 6358.8 6377.0 6377.2 6404.2 6418.5 6336.7 6293.3 6325.9 6334.4 6121.1
6117.2 6101.1 6080.2 6113.0 6133.8 5807.7 5728.6 5729.7 5712.8 5637.8 5622.1 5602.3 5603.5 5512.7 5506.3 5541.4 5583.7
5490.8 5491.4 5710.8 5710.7 5666.5 5648.7 5707.7 5641.0 5663.7 5894.7 5896.7 5871.1
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> aq 56.35 31.4 14.2 12 28 16 10 15 8 27.55 13.5 8 31.75 19.25 8 29.85
12.3 26.9 37.6 10.45 12 16 36.4 16.15 15 27.8 10 15.5 10 41 31.75 19.25 12
15 10 33.35 22.3 18.6 13 5 16 7 0 6 0 21.24 13.5 0 9 21.8 14.35 0
> bq 34.1 10.75 12 6.7 9.3 16 12 10.24 15 11.8 11.8 14.55 0 0 0 0 0
6.6 5.7 5.15 5.85 7 16 21.4 12 10.24 15 11.8 11.8 14.35 0 0 0 0 0
4 8 22.35 14.3 11.3 13 5 0 0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0

```

[illegible]

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 maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.21 (0.18).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.20 (0.15).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.13 (0.12).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "./zeitreihe.dmma" wird verwendet.
Es wird die Anemometerhöhe ha=14.9 m verwendet.
Die Angabe "az Hohn.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 2b7cf25c

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei "./odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "./odor-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei " ./odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_050-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 7)
TMT: Datei " ./odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei " ./odor_100-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

Auswertung der Ergebnisse:

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

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

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m
=====

ODOR	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 4424 m,	y= 5816 m	(1: 73, 44)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 4424 m,	y= 5816 m	(1: 73, 44)
ODOR_100	J00	: 27.4 %	(+/- 0.0)	bei x= 5296 m,	y= 5904 m	(2: 76, 37)
ODOR_MOD	J00	: 50.2 %	(+/- ?)	bei x= 4872 m,	y= 5720 m	(1:101, 38)

=====

2019-11-28 23:29:13 AUSTAL2000 beendet.

Dr. Dorothee Holste

B-Plan Wacken Projektnummer 19055 Rev.00

05.12.2019

10 Vorbelastungsbetriebe

10.1 Betrieb 1 - Rinderhaltung Hauptstraße 103

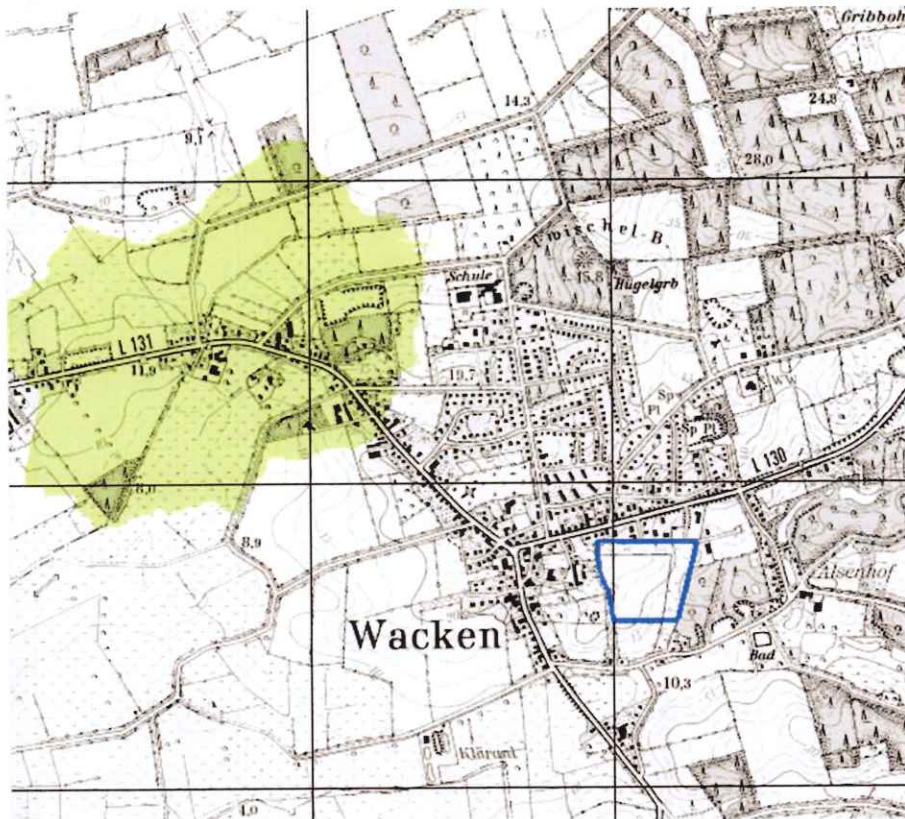


Abbildung 15: Relevanter Einwirkungsbereich der Rinderhaltung
Irrelevanzgrenze gemäß GIRL (>2% der Jahresstunden)
Plangebiet eingezeichnet
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 25.000; Gitterraster 1 km



2,49 %

Geruchswahrnehmungshäufigkeit ohne Bewertungsfaktor f

Die Rinderhaltung am Standort Hauptstraße 103 verursacht keine relevanten Geruchsemissionen im Bereich der geplanten Wohnbebauung.

10.2 Betrieb 2 – Rinderhaltung Hauptstraße 99

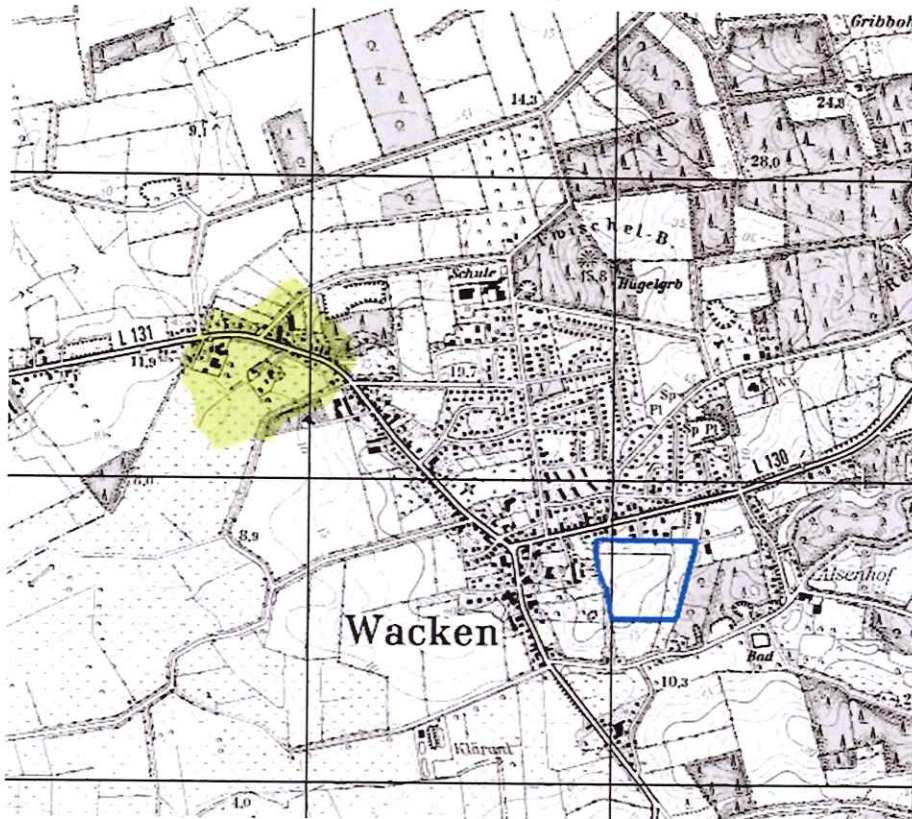


Abbildung 16: Relevanter Einwirkungsbereich der Rinderhaltung
Irrelevanzgrenze gemäß GIRL (>2% der Jahresstunden)
Plangebiet eingezeichnet
genordnete Karte, Maßstab ca. 1 : 25.000; Gitterraster 1 km



2,49 %

Geruchswahrnehmungshäufigkeit ohne Bewertungsfaktor f

Die Rinderhaltung am Standort Hauptstraße 99 verursacht keine relevanten Geruchsemissionen im Bereich der geplanten Wohnbebauung.

10.3 Betrieb 3 – Pferdehaltung Hauptstraße 69

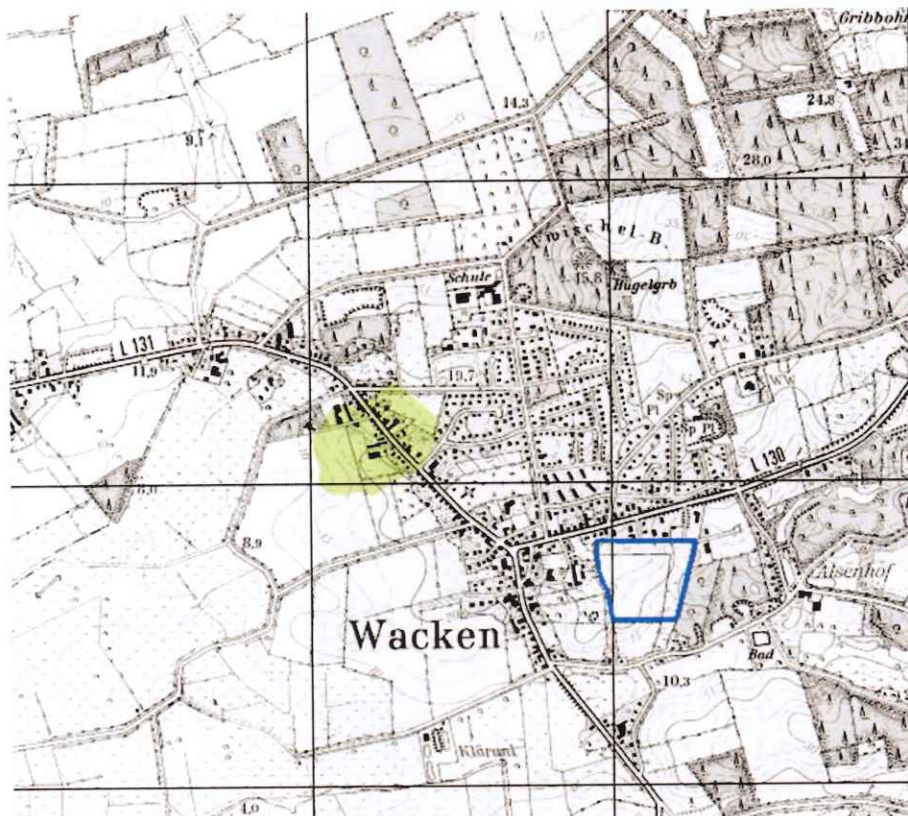


Abbildung 17: Relevanter Einwirkungsbereich der Pferdehaltung
Irrelevanzgrenze gemäß GIRL (>2% der Jahresstunden)
Plangebiet eingezeichnet
genordete Karte, Maßstab ca. 1 : 25.000; Gitterraster 1 km



2,49 %

Geruchswahrnehmungshäufigkeit ohne Bewertungsfaktor f

Die Pferdehaltung am Standort Hauptstraße 69 verursacht keine relevanten Geruchsemissionen im Bereich der geplanten Wohnbebauung.