

Immissionsschutzgutachten

*zum Vorhabenbezogener Bebauungsplan
„Raiffeisen Altenmelle“*

Auftraggeber *Raiffeisen Warengenossenschaft Osnabrücker Land eG
Schomäcker Straße 4
49324 Melle*

Bauort *Landkreis Osnabrück, Stadt Melle
Gemarkung Altenmelle
Flur 6, Flurstück 37/9 (teilw.)*

Gutachter *Dipl.-Ing. agr. Axel P. Huntgeburth,
Fachbereich 3.9
Immissionsschutz & Standortentwicklung
Tel. 04761/ 9941- 136
axel.huntgeburth@lwk-niedersachsen.de*

Bremervörde, den 13. April 2022

*Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Bezirksstelle Bremervörde
Albrecht Thaer Str. 6a
27432 Bremervörde*

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Fragestellung	1
2	Standortbeschreibung	2
2.1	Geruchsrelevante Gegebenheiten . Fehler! Textmarke nicht definiert.	
3	Ausbreitungsmodell zur Prognose der Geruchssituation	6
3.1	Meteorologische Eingabedaten	7
3.2	Herleitung der Geländerauigkeit	10
3.3	Eingabeparameter der Emissionsquellen	11
4	Beurteilung der zu erwartenden Geruchssituation.....	13
4.1	Festlegung des Immissionswertes	13
4.2	Beurteilung unterschiedlicher Geruchsqualitäten.....	13
5	Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse.....	16
6	Zusammenfassung.....	18
	Literaturverzeichnis	19

Anhang

- Anlage 1 Olkaktometrie
- Anlage 2 Adressen der Tierhaltenden Betriebsleiter und Betriebe
(nur in den Ausarbeitungen für den behördlichen Gebrauch)
- Anlage 3 Karte 1/1: Übersichtsplan
- Anlage 4 Tabelle Anhang 1: Eingabeparameter der berücksichtigten
Geruchsemissionsquellen
- Anlage 5 Variable Emissionszeitszenarien
- Anlage 6 Variable Emissionsquellen
- Anlage 7 Rechenlaufprotokoll Prüfung auf Irrelevanz (Betr. LW_3, _4 und _5)
- Anlage 8 Karte 2/1: Darstellung der Immissionswerte
- Anlage 9 Rechenlaufprotokoll Gesamtbelastung (Betr. LW_1 und _2)
- Anlage 10 Karte 2/2: Darstellung der Immissionswerte (Gesamtbelastung)

1 Veranlassung und Fragestellung

Die Raiffeisenwarengenossenschaft Osnabrücker Land beabsichtigt den bereits bestehenden Bau- und Gartenfachmarkt, Standort Werkstraße zu modernisieren. Hierzu soll in unmittelbarer Nähe der bereits vorhandenen Anlage ein neues Verkaufs- und Ausstellungsgebäude entstehen. Das geplante Bauvorhaben soll im derzeit planungsrechtlichen Außenbereich realisiert werden. Hierzu wird von der Stadt Melle ein vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB aufgestellt.



Quelle: Google Earth

Abb. 1 Der geplante Geltungsbereich (rot markiert) des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Raiffeisen Altenmelle“, in Nachbarschaft zu landwirtschaftlichen Betrieben am südlichen Ortsrand von Altenmelle.

Zur Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Raiffeisen Altenmelle“ soll im Vorfeld geprüft werden, ob die Geruchsbelastung im Bereich des Planungsgebietes den gesetzlichen Anforderungen entspricht.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Fb.3.9 Sachgebiet Immissionsschutz & Standortentwicklung, wurde von der Vorhabenträgerin, der Raiffeisen Warengenossenschaft Osnabrücker Land eG, Schomäcker Straße 4 in 49324 Melle, beauftragt ein Geruchsgutachten nach den Vorgaben der TA-Luft, in der für Niedersachsen gültigen Form anzufertigen.

Folgende Unterlagen lagen zur Beurteilung vor:

- Auszug aus der amtlichen Liegenschaftskarte im Maßstab 1 : 5.000,
- Vorentwurf des Vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Raiffeisen Altenmelle“, Planverfasser: IPW Ingenieurplanung Wallenhorst
- Wetterdaten der Wetterstation Bad Salzuflen, aufgezeichnet im Jahr 2016,

Die vorliegende immissionsschutzfachliche Beurteilung basiert auf den Vorgaben der TA-Luft, Anhang 2 „Ausbreitungsberechnung“ unter Verwendung des Partikelmodells nach der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3, und Anhang 7 „Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“.

2 Standortbeschreibung

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes befindet sich am südlichen Ortsrand von Altenmelle, Stadtteil von Melle-Mitte. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft in Nord-Süd Richtung die Landstraße L93 „Borgholzhausener Straße“. Östlich grenzt eine Lagerhalle der Raiffeisen Warengenossenschaft an das Plangebiet. Im nördlichen Umfeld sind, entlang der L 93, zunächst gewerbliche Unternehmen, im nachgelagerten Bereich sind vornehmlich Wohnhäuser und kleinere Gewerbebetriebe. Das Gebiet südlich des Plangebietes wird vornehmlich landwirtschaftlich genutzt und ist geprägt durch eine kleinparzellierte Feldflur mit Landschaftselementen und kleineren Waldgebieten, sowie kleineren Siedlungssplittern mit vornehmlich landwirtschaftlichen und ehemals landwirtschaftlichen Hofstellen.

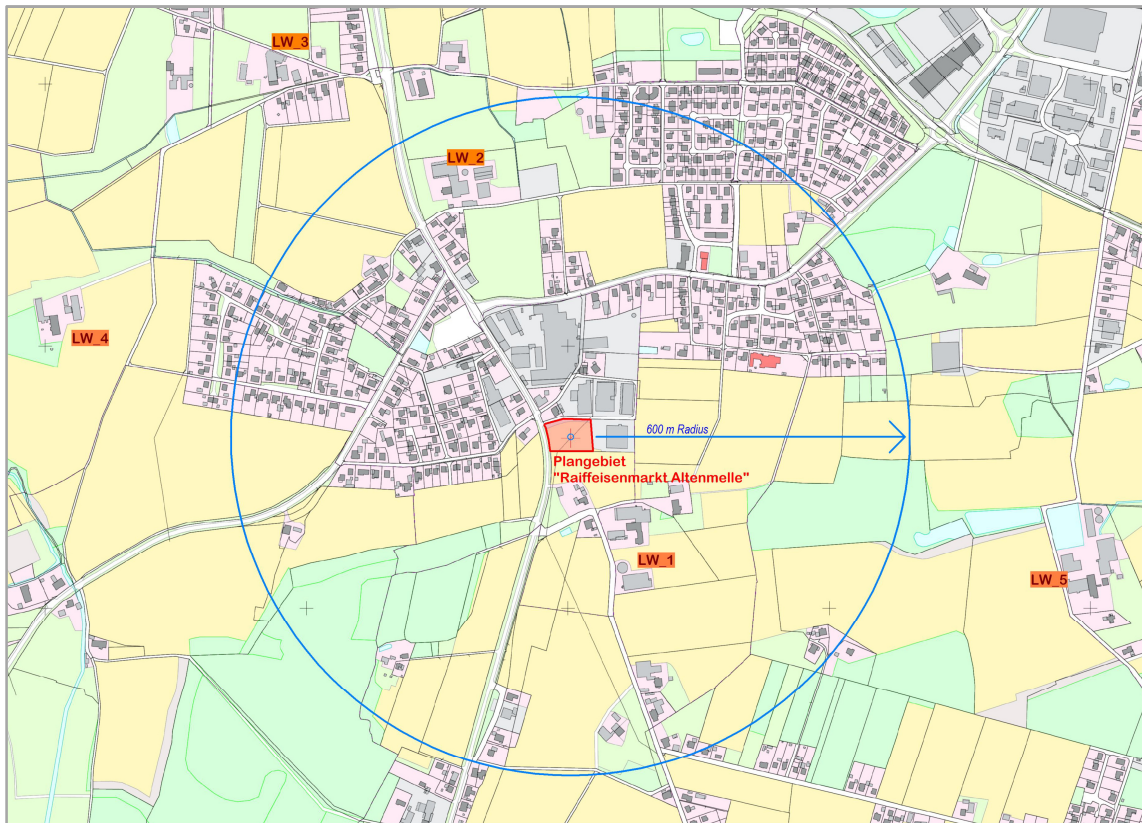
2.1 Geruchsrelevante Gegebenheiten

Nach Vorgabe der TA Luft sind alle Geruchsemittenten innerhalb eines Radius von mindestens 600 m um die Beurteilungsfläche zu erfassen. Die kumulierenden Emissionen dieser Emittenten tragen dort potentiell zur Geruchssituation bei und sind in die Ausbreitungsberechnung einzubeziehen (TA Luft, Anhang 7, Abs. 4.4.2). Darüber hinaus sind auch Emittenten außerhalb des 600 m Radius zu berücksichtigen, die im Bereich des

Plangebietes einen relevanten Anteil zur Geruchssituation beitragen (VDI 3886 Bl.1). Hierbei handelt es sich um Anlagen, die häufiger als an 2 % der Jahresstunden im Bereich des Plangebietes wahrgenommen werden. Die kumulierenden Immissionen aller Emittenten ergeben die Gesamtbelastung.

Im Folgenden werden die Betriebe mit den Abkürzungen LW_1, bis LW_5 bezeichnet. In den, für den behördlichen Gebrauch erstellten Gutachten, sind in **Anlage 2** die Adressen der Betriebe und Namen der Betriebsleiter aufgelistet.

Die Standorte dieser Hofstellen sowie das Plangebiet (rot umrandet) sind in Abb. 2 dargestellt. Zusätzlich ist der 600 m Radius um das Plangebiet eingezeichnet, der nach Vorgaben der TA Luft, den Mindestabstand zur Bemessung des Beurteilungsgebietes vorgibt.



Quelle: Vermessung- und Katasterverwaltung Niedersachsen
Auszug aus der Amtlichen Liegenschaftskarte, Maßstab 1:7.500 (1.4.2022)

Abb. 2 Darstellung des Beurteilungsgebietes nach TA- Luft. In einem Radius von 600 m zum geplanten Bauort wirtschaften insgesamt zwei landwirtschaftliche Betriebe und im weiteren Umfeld drei Betriebe, die im Bereich des Plangebietes potentiell zur Geruchsbelastung beitragen.

In einer Entfernung von ca. 150 m, südlich des Plangebietes, befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Schweinehaltung (LW_1). In einer Entfernung von ca. 500 m in nördlicher Richtung zum Plangebiet wirtschaftet ein Milchviehbetrieb (LW_2). Eine größere Pferdehaltung befindet sich ca. 700 m in nordwestlicher Richtung zum Plangebiet. Zudem befindet sich in ca. 950 m in westlicher Richtung eine Hofstelle mit einem Schweinemaststall (LW_4). Eine größere Sauenhaltung (LW_5) befindet sich ca. 1000 m entfernt, in östlicher Richtung zum Plangebiet.

Die Betriebe LW_3, LW_4 und LW_5 sind zunächst außerhalb des 600 m Radius zum Plangebiet. Für diese Betriebe wurden gesonderte Ausbreitungsberechnungen durchgeführt, um zu prüfen, ob der Beitrag der Gesamtzusatzbelastung dieser Anlagen, entsprechend den Vorgaben der VDI 3886, Bl.1, im Bereich des Plangebietes unterhalb des Relevanzkriteriums von $> 2 \%$ Geruchsstunden der Jahresstunden liegt.

Am 5. April 2022 wurden mit den Bewirtschaftern der Tierhaltungen Ortstermine vereinbart. Die Betriebsleiter wurden hinsichtlich der relevanten Eingabeparameter zur Modellierung der Emissionsquellen befragt. Hierzu wurden Angaben zu den Ausmaßen sowie die Be- und Entlüftung der Stallungen erkundet. Der Betriebsleiter wurden hinsichtlich der Tierbelegung nach Tierart und Altersgruppen innerhalb der einzelnen Stallungen befragt. Ferner wurden die Geruch- emittierenden Nebenanlagen wie z.B. Fahrсилоanlagen und Dunglager der Betriebe besichtigt und auf Lageplänen skizziert. Jeweils die Grundflächen der Dunglager und Anschnittflächen der Futtersilagen sind Berechnungsgrundlage für den Emissionsmassenstrom der Emissionsquellen.

Die Angaben der Betriebsleiter zu den Tierplatzzahlen wurden mit den Angaben, die über die Landwirtschaftskammer Bezirksstelle Osnabrück in Erfahrung gebracht wurden, abgeglichen. Die auf den Hofstellen genehmigten Tierplatzzahlen sind jeweils Berechnungsgrundlage zur Quantifizierung der Emissionsmassenströme aus den Stallungen.

In Tab. 1 sind die Emissionsquellen der Betriebe aufgelistet. Der Geruchsmassenstrom, der von den einzelnen Stallungen freigesetzt wird, berechnet sich über die Haltungsform und die Anzahl und Art der gehaltenen Tiere. Für die berücksichtigten Mistplatten ist die Herkunft des Mistes und die Grundfläche Berechnungsgrundlage für den Massenstrom der Emissionsquellen. Zu den Produktionsrichtungen und Haltungsverfahren verschiedener Tierarten sind in der VDI 3894 Bl. 1, Tab. 22 die entsprechenden Geruchsimmissionsfaktoren aufgelistet.

Tab. 1 Die berücksichtigten Emissionsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe

Quell-Nr. *	Quelle	Tierart; Nutzung	Tierplätze; Fläche	GV/TP	GV/Stall bzw. Fläche in m²
LW_1					
L_01- L_03	Sauenstall 1	NT Sauen	78	0,3	23,4
L_02		Eber	2	0,3	0,6
L_04- L_06	Sauenstall 2	NT Sauen	95	0,3	28,5
L_07	Abferkelstall 1	Abferkelsauen	24	0,45	10,8
L_08		NT Sauen	84	0,3	25,2
L_09	Abferkelstall 2	Abferkelsauen	64	0,45	28,8
L_10	Sauenstall 3	NT Sauen	35	0,3	10,5
L_11	Güllehochbehälter**	Schweinegülle**	d = 20 m		314,0
	Schweinemaststall***	Abluftfilter			
LW_2					
D_01	Boxenlaufstall	Kühe	105	1,2	126,0
D_02	Rinderstall	Nachzucht (6 Mon.- 2 Jahre)	35	0,5	17,5
D_03	Kälberstall	Kälber	20	0,19	3,8
D_04	Alter Kuhstall	Trockensteher	10	1,2	12,0
		Fersen	30	1,2	36,0
D_05	Pferdestall	Pferde	2	1,1	2,2
D_06	Mistplatte	Rindermist	8 m * 4 m		32,0
D_07	Güllehochbehälter	Rindergülle***	d = 12 m		113,0
D_08	Siloplatte 1	Maissilage	12 m * 3 m		36,0
D_09	Siloplatte 2	Grassilage	10 m * 2 m		24,0
LW_3					
R_01	Pferdestall 1	Pferde	12	1,1	13,2
R_02	Pferdestall 2	Pferde	15	1,1	16,5
R_03	Stallgang, Reithalle	Pferde	10	1,1	11,0
R_04	Pferdestall 4 (Neubau)	Pferde	20	1,1	22,0
LW_4					
B_01- B_04	Mastschweinestall	Mastschweine	530	0,14	74,2
LW_5					
H_01	Ferkelstall	Ferkel	1728	0,03	51,8
H_02	Jungsaunaufzucht	Jungsaunen	432	0,12	51,8
H_03	Sauenstall 1	NT_ Sauen	175	0,3	52,5
		Abferkelsauen	103	0,45	46,4
H_04- H_10	Sauenstall 2	NT_ Sauen	276	0,3	82,8
		Eber	2	0,3	0,6
H_11	Güllehochbehälter 1 (Stroh- abdeckung)**	Schweinegülle	d = 14 m		154,0
H_12	Güllehochbehälter 2 (Stroh- abdeckung)**	Schweinegülle	d = 14 m		154,0
H_13	Güllehochbehälter 3 (Zelt- abdeckung)**	Schweinegülle	d = 23 m		415,0

* Quell-Nr entsprechen den Bezeichnungen in Karte 1/1 (**Anlage 3**) u. Tab. Anhang 1 (**Anlage 4**)

** Emissionsminderung um 80 % durch Ausbildung einer festen Schwimmschicht (VDI 3894 Bl.1, S.49, Tab.19)

*** Die Abluft des Stalles wird über eine Abluftreinigungsanlage zu 100 % gefiltert

Detaillierte Eingabeparameter der einzelnen Emissionsquellen sind in Tab. Anhang 1 (**Anlage 4**) aufgeführt. Die Lage der Emissionsquellen sind im Übersichtsplan Karte 1/1 (**Anlage 3**), dargestellt. Die Bezeichnung der im Übersichtsplan dargestellten Emissionsquellen entsprechen den Quell Nummern, aufgelistet jeweils in Spalte 1 der Tabellen.

3 Ausbreitungsmodell zur Prognose der Geruchssituation

Die Beurteilung von Geruchsbelastungen erfolgt durch Ausbreitungsberechnungen unter Verwendung des in der Richtlinie VDI 3945 Bl.3 beschriebenen Partikelmodells. Die Ausbreitungsberechnungen sind auf Basis der Richtlinie VDI 3788 Blatt 1 (Ausgabe Juli 2001), den Vorgaben des Anhang 2 der TA Luft und den speziellen Anpassungen für Geruch (Jannicke, L und Jannicke, U., 2004) durchzuführen. Zur Auswertung der Ausbreitungsberechnungen wurde die Software "Austal View TG8" (Version 10.1.2) von der Firma Argusoft GmbH & Co KG verwendet.

In der Ausbreitungsrechnung wird ein Lagrange-Algorithmus nach VDI 3945 Blatt 3 verwendet. Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen (z.B. Schadgas- oder Geruchsstoffteilchen) simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig verkleinert werden. Anschließend kann unter Verwendung einer repräsentativen Wetterstatistik, Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe die absolute kumulative Häufigkeit der Überschreitung der voreingestellten Geruchsstoffkonzentration für die im Beurteilungsgebiet gelegene Beurteilungsflächen ermittelt werden. Die Festlegung des Rechenetzes erfolgt bei der Wahl interner Gitter durch das Ausbreitungsmodell und ist beeinflusst von Höhe und Ausdehnung der Quellen.

Die berechneten Immissionswerte stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach TA Luft von den in Austal2000G verwendeten Netzgrößen abweichen können, ist für die Beurteilungsflächen aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln.

Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der TA Luft die so genannte Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ($1\text{GE}/\text{m}^3$) herangezogen (Nummer 2.1, Buchstabe c). Die Geruchsstunde wird über die Immissionszeitbewertung definiert. Hierbei werden Geruchsimmissionen von mindestens 6 Minuten Dauer innerhalb einer Stunde jeweils als volle Geruchsstunde gewertet und bei der Summation über das Jahr berücksichtigt. Immissionszeiten von weniger als 10 % je Zeitintervall (< 6 Minuten je Stunde) bleiben bei der Geruchshäufigkeitsermittlung unberücksichtigt. Das vorgenannte Ausbreitungsmodell prognostiziert auf der Grundlage des Geruchsstundenmodells und der Berechnungsbasis $1\text{GE}/\text{m}^3$ unter Berücksichtigung standortrelevanter meteorologischer Daten die relative Überschreitungshäufigkeit in Jahresstunden für Beurteilungsflächen beliebiger Größe und Lage im Umfeld geruchsemittierender Anlagen.

Für die Beurteilung werden ausschließlich Geruchsimmissionen aus Anlagen berücksichtigt, die nach ihrer Herkunft erkennbar, d. h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem sind. Als Berechnungsbasis ist eine Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ($1\text{GE}/\text{m}^3$) heranzuziehen (TA Luft: Anhang 7, Nummer 3.1), womit sichergestellt werden soll, dass nur erkennbare Gerüche prognostiziert werden.

3.1 Meteorologische Eingabedaten

Der Deutsche Wetterdienst führt an den Stationen seines Messnetzes routinemäßig Messungen der wichtigsten meteorologischen Parameter durch. Für Ausbreitungsrechnungen stehen die Daten in Form von 3-parametrischen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i. d. R. 10 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden, sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und -richtung sowie die Ausbreitungsklassen für den Zeitraum eines Jahres. Die Repräsentativität der Daten einer Zeitreihe, d.h. auffällige Abweichungen vom langjährigen Mittel werden vom Deutschen Wetterdienst geprüft.

Für den Standort Altenmelle werden die meteorologischen Daten der Wetterstation Bad Salzuflen herangezogen. Die Wetterstation befindet sich ca. 30 km südöstlich zum Plangebiet. Die Daten liegen als einjährige Zeitreihe (akterm) vor und wurden im Jahr 2009 aufgezeichnet.

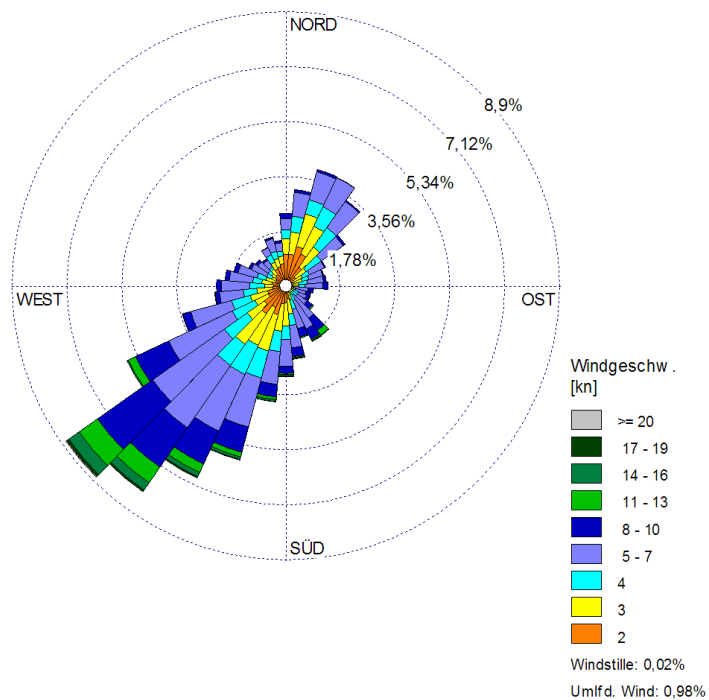


Abb. 3 Darstellung der Windrichtungsverteilung für die dargestellten Windgeschwindigkeiten, gemessen an der Wetterstation Papenburg (akt 2009)

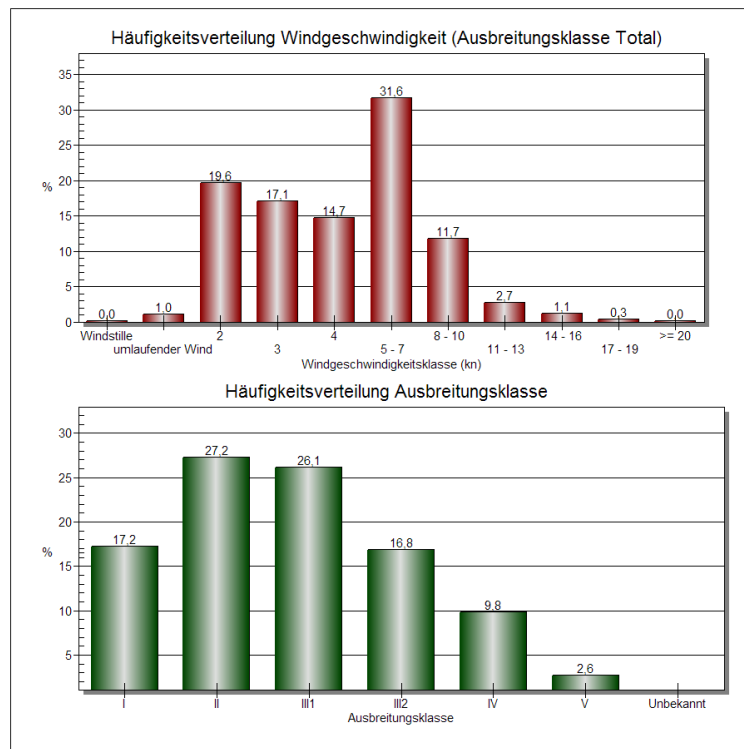


Abb. 4 Darstellung der Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen, gemessen an der Wetterstation Papenburg (akt 2009)

Die Verteilung der Partikel in der Atmosphäre wird durch advective und turbulent diffusive Prozesse bestimmt. Ein advectiver Transport mit einer mittleren Strömung bewirkt nur eine räumliche Verlagerung der Partikel, mechanisch und thermisch induzierte Turbulenz erzeugt dagegen eine Durchmischung und damit eine Verdünnung.

Für die Ausbreitungsrechnung werden dementsprechend neben der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung (Abb. 3) auch Daten zur Charakterisierung der atmosphärischen Stabilität benötigt (Abb. 4). Beispielsweise weicht die Ausbreitung während der nächtlichen Ausstrahlung bei wolkenlosem Himmel und geringen Windgeschwindigkeiten (stabile Schichtung) deutlich von der Situation am Tag bei hoher Einstrahlung und größeren Windgeschwindigkeiten (labile Schichtung) ab.

Diese dynamische Stabilität ist nach den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3782 Blatt 1 in 6 Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier unterteilt. Die Definitionen dieser sechs Ausbreitungsklassen sind in Tab. 2 beschrieben.

Tab. 2 Definition der Ausbreitungsklassen (AK) nach Klug/Manier

AK	Beschreibung der Ausbreitungsklassen
I	sehr stabile Schichtung, ausgeprägte Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
II	stabile Schichtung, Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
III ₁	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III ₂	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, hohe Sonneneinstrahlung, starke vertikale Durchmischung

Quelle: Leitfaden TA-Luft Baden-Württemberg

Die Ausbreitungsklassen beschreiben mithilfe des Bedeckungsgrades des Himmels, der Tageszeit und der Windgeschwindigkeit auf einfache Weise atmosphärische Zustände mit unterschiedlicher mechanischer und thermischer Turbulenzproduktion.

Tab. 3 Schema zur Bestimmung der Ausbreitungsklassen

Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe in m/s		Gesamtbedeckung in Achteln *			
		für Nachtstunden **		für Tagesstunden **	
		0/8 bis 6/8	7/8 bis 8/8	0/8 bis 2/8	3/8 bis 5/8
1 und kleiner	I	II	IV	IV	IV
1,5 und 2	I	II	IV	IV	III ₂
2,5 und 3	II	III ₁	IV	IV	III ₂
3,5 und 4	III ₁	III ₁	IV	III ₂	III ₂
4,5 und drüber	III ₁	III ₁	III ₂	III ₁	III ₁

* Bei den Fällen mit Gesamtbedeckung die ausschließlich aus hohen Wolken (Cirren) besteht, ist von einer um 3/8 erniedrigten Gesamtbedeckung auszugehen.

** Für die Abgrenzungen sind Sonnenaufgang und -untergang (Ortszeit) maßgebend. Die Ausbreitungsklasse für Nachtstunden wird noch für die auf den Sonnenaufgang folgende volle Stunde eingesetzt.

Die Windgeschwindigkeits- und Windrichtungsdaten setzen sich aus einem Anteil zur Charakterisierung der mittleren Strömung und einer Zusatzkomponente zusammen, durch die eine turbulente Fluktuation der Strömung beschrieben wird. Während die mittleren Windgeschwindigkeiten und Windrichtungen dem Ausbreitungsmodell in Form von repräsentativen Messwerten bereitgestellt werden, wird die Zusatzkomponente im Verlauf der Simulation für jedes Zeitintervall und jedes Simulationspartikel neu berechnet.

3.2 Herleitung der Geländerauigkeit

Für die Simulation der Geruchsstoffausbreitung wird ein dreidimensionales Windfeld benötigt. Das Ausbreitungsmodell berechnet dieses Windfeld mithilfe der zweidimensionalen Daten der Ausbreitungsklassenstatistik oder einer Zeitreihe, die nur für die Verhältnisse in der Meßhöhe von 10 m über Grund repräsentativ sind, unter Verwendung der Rauigkeitslänge. Das vertikale Windprofil wird von der Rauigkeitslänge bestimmt. Über glatten Oberflächen, die eine geringere Rauigkeitslänge aufweisen (z.B. Wiesen), nimmt die Windgeschwindigkeit in Bodennähe stärker mit der Höhe zu als über rauen Oberflächen mit größeren Rauigkeitslängen (z.B. Wald).

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge (z_0) beschrieben und mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland z bestimmen. In Tab. 4 sind die Rauigkeitslängen der Landnutzungsklassen aufgelistet.

Tab. 4 Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE)

z_0 in m	Klasse (LBM-DE)
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); in der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauf Flächen (131); Deponien und Abraumhalden (132); Lagunen (521); Sport- und Freizeitanlagen (142); Gletscher und Dauerschneegebiete (335);
0,10	Flughäfen (124); nicht bewässertes Ackerland (211); Wiesen und Weiden (231); Brandflächen (334); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); natürliches Grünland (321); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch Übergangsstadien (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133)
1,50	Nadelwälder (312); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111); Laubwälder (311);

Die Rauigkeitslänge ist innerhalb eines Kreises mit dem Radius der 15-fachen Höhe einer Emissionsquelle, mindestens aber 150 m und darin ggf. durch eine gewichtete Flächenmittelung im Fall von unterschiedlichen Oberflächenrauigkeiten festzulegen (Anhang 2, Nr.6 der TA-Luft).

Im Bereich des Plangebietes und den Emissionsquellen der Betriebe weist das Landbedeckungsmodell eine mittlere Rauigkeitslänge von $z = 0,5 \text{ m}$ auf. Die mittlere Rauigkeitslänge berechnet sich anteilig aus den Landnutzungsklassen „Nicht durchgängig städtische Prägung (112)“ mit einer Rauigkeitslänge von $z = 1,0 \text{ m}$, „Wald-, Strauch Übergangsstadien (324)“ mit einer Rauigkeitslänge von $z = 0,5 \text{ m}$ sowie der Landnutzungs-kategorie „nicht bewässertes Ackerland (210)“ mit der Rauigkeitslänge von $z = 0,1 \text{ m}$.

Der Deutsche Wetterdienst veröffentlicht mit den Wetterstatistiken der jeweiligen Wetterstation die korrigierten Anemometerhöhen für die im Landbedeckungsmodell aufgeführten Rauigkeitslängen. Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes wird für die Windstatistik der Wetterstation Papenburg die Anemometerhöhe bei einer Rauigkeitslänge von $z_0 = 0,5$ im Beurteilungsgebiet auf 15,6 m korrigiert.

Die Methode zur Übertragung gemessener Windstatistiken vom Standort der Wetterstation auf ein Beurteilungsgebiet ist im Merkblatt, Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenden Anemometerhöhe (Namyslo, 2014) beschrieben und basiert auf dem Regionalwind-Konzept nach WIERINGA (1976 u. 1986).

3.3 Eingabeparameter der Emissionsquellen

Für die Ausbreitungsberechnung werden i. d. R. tatsächlich mittels Olfaktometrie festgestellte Geruchsstoffkonzentrationen (GE/m^3) herangezogen. Das Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration (GE/m^3) und dem Abluft- oder Abgasvolumenstrom (m^3/h) stellt den zu berücksichtigenden Geruchsmassenstrom dar.

Für standardisierte Produktionsverfahren stehen zur Berechnung der Emissionsmassenströme Emissionsfaktoren zur Verfügung, die aus empirischen Messungen vergleichbarer Anlagen erhoben wurden. Die zu verwendenden Emissionsfaktoren sind in der VDI 3894 Bl. 1, Tab. 22 und 23 aufgeführt. Im Jahr 2020 wurde zudem eine Liste von detaillierten Emissionsfaktoren in einem Erlass vom Landesamt für Umwelt Brandenburg veröffentlicht.

Bei der Simulation der Geruchsausbreitungsberechnung wird zwischen „frei“- belüfteten und „zwangs“- belüfteten Stallanlagen unterschieden.

Rinder- und Pferdeställe sind in der Regel frei belüftete Gebäude in denen die Zu- und Abluft frei über Gebäudeöffnungen, Fenster und Türen, offenen Traufen und über den First, zu und aus dem Gebäude strömt. Im Ausbreitungsmodell stellen diese Stallungen

diffuse Volumenquellen dar, entsprechend den Grundflächen und der Firsthöhen der Gebäude.

Im Ausbreitungsmodell emittieren die offenen Anschnittflächen der Futtersilagen Geruch. Entsprechend den Ausmaßen der Anschnittflächen stellen sie im Modell vertikale Flächenquellen dar. Im Modell wurden die Emissionsquellen jeweils in der Mitte des Futtersilos platziert.

Der anfallende Mist wird bis zur landbaulichen Verwertung auf Mistplatten zwischengelagert. Die Mistplatten wurden im Modell als Volumenquellen angelegt, entsprechend der Grundflächen und einer mittleren Stapelhöhe des Mistes von einem Meter über GOK.

Die weiblichen Rinder zur Nachzucht der Milchviehherden sind während der Sommermonate ganztägig auf der Weide, so dass der Stall nur während der Wintermonate Geruch emittiert. Die Weidesaison dauert in der Regel von Anfang Mai bis Ende Oktober.

Die Rinder zur Remontierung der Milchviehherde des Betriebes LW_2, sind während der Sommermonate ganztägig auf der Weide, so dass der Stall nur während der Wintermonate Geruch emittiert. Die Weidesaison dauert in der Regel von Anfang Mai bis Ende Oktober.

Im Modell stellt dieser Stall eine „Variable Emissionsquelle“ dar, die über das Zeitszenario „Sommerweide“ nur während der voreingestellten Zeiträume Geruch emittieren. Das Zeitszenario „Sommerweide“ ist unter **Anlage 5** tabellarisch dargestellt. Eine Auflistung der variablen Emissionsquellen ist in **Anlage 6** dem Anhang beigelegt.

Eine Parameterdatei (Rechenlauf- Protokoll) mit der vollständigen Angabe der in der Ausbreitungsrechnung verwendeten Daten und Einstellungen ist ebenfalls dem Anhang als **Anlage 7** beigelegt. Das Verfahren (Olfaktometrie) zur Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration wird in **Anlage 1** beschrieben.

4 Beurteilung der zu erwartenden Geruchssituation

Zur Beurteilung der immissionsschutzrechtlichen Erheblichkeit von Geruchseinwirkungen sind die relativen Häufigkeiten der Geruchsstunden heranzuziehen und mit den, für die jeweilige Gebietskulisse festgelegten Immissionswerten gegenüberzustellen.

4.1 Festlegung des Immissionswertes

Die Geruchsimmission im Bereich eines Beurteilungsortes, an denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, ist als erheblich belästigend zu werten, wenn die Gesamtbelastung die in Tab. 5 angegebenen Immissionswerte (IW) überschreitet.

Tab. 5 Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete

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

* ein Immissionswert von 0,10 entspricht z.B. einer Überschreitungshäufigkeit der voreingestellten Geruchskonzentration von 1 GE/m³ Luft an 10 % der Jahresstunden.

Die in Tab. 5 aufgeführten Grenzwerte gelten für Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten und sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den o. g. Gebietskategorien bzw. Baugebieten zuzuordnen.

Hinsichtlich der Geruchsbelastungen soll das Plangebiet den Schutzansprüchen eines Gewerbegebietes entsprechen, Innerhalb dieser Gebietskulisse ist entsprechend den Vorgaben der TA Luft ein maximaler Immissionswert bis 15 % Geruchsstunden der Jahresstunden (IW=0,15) vorgesehen.

4.2 Beurteilung unterschiedlicher Geruchsqualitäten

Bei der Festsetzung des Immissionswertes berücksichtigt die TA Luft auch die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit von Tiergerüchen. Hintergrund für diese Regelung sind die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde. Ziel dieses sog. „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem

für Geruchsimmissionen im Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (Sucker et al. 2006).

Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in der Form der Geflügelmast aus (siehe Abb. 5).

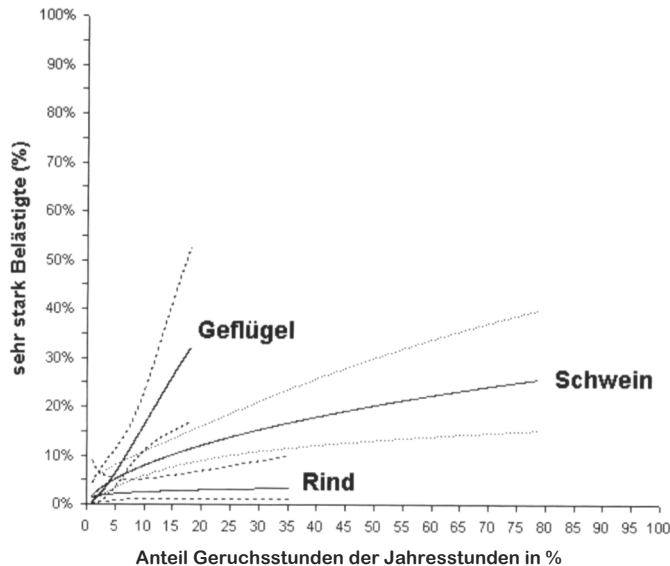


Abb. 5 Expositions-Wirkungsbeziehung zwischen der Art und Intensität von Geruchseinwirkungen und dem Anteil der dadurch sehr stark belästigten Personen (Sucker et al. 2006)

Die gewonnenen Untersuchungsergebnisse fließen bei der Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b ein.

$$IV + IZ = IG$$

Die in Tab. 5 genannten Immissionswerte beziehen sich auf die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der spezifischen Gewichtungsfaktoren (IG_b). Die Gesamtbelastung berechnet sich zunächst aus der vorhandenen Belastung (IV) und der zu erwartenden Zusatzbelastung (IZ). Obgleich i. d. R. neben der zu erwartenden Zusatzbelastung (IZ) auch die vorhandene Belastung (IV) zu ermitteln ist.

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

Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b soll die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert werden. Die Gewichtungsfaktoren zu den Tierarten sind in Tab. 6 aufgelistet.

Tab. 6 Gewichtungsfaktoren „f“ für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Faktor f
<i>Mastgeflügel</i> (Puten, Masthähnchen)	1,5
<i>Mastschweine</i> (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 500 in qualitätsgesicherten Haltungsverfahren mit Auslauf und Einstreu, die nachweislich dem Tierwohl dienen)	0,65
<i>Mastschweine, Sauen</i> (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mastschweinen bzw. unter Be- rücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
<i>Milchkühe mit Jungtieren; Mastbullen</i> (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5
<i>Pferde</i>	0,5
<i>Milch-/ Mutterschafe mit Jungtieren</i> (bis zu einer Tierplatzzahl von 1.000, Heu und Stroh als Einstreu)	0,5
<i>Milchziegen mit Jungtieren</i> (bis zu einer Tierplatzzahl von 750, Heu und Stroh als Einstreu)	0,5
sonstige Tierarten	1,0

Zum Vergleich der Kenngrößen der Gesamtbelastung mit dem Immissionswert (Tab. 5) für die jeweilige Gebietskulisse sind die prognostizierten Werte auf zwei Stellen hinter dem Komma zu runden. Die Gewichtungsfaktoren der berücksichtigten Emissionsquellen sind in Tab. Anhang 1, (**Anlage 4**) aufgeführt.

5 Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse

Die Berechnung der Geruchsimmissionen soll nach TA Luft, Anhang 7 Nr. 4.4.3 auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zur Punktbetrachtung - gewählt werden, wenn sich die Geruchsimmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen. Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche im Beurteilungsgebiet in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf ein Raster der Größe 16 m * 16 m reduziert und die Geruchssituation im Bereich des Baugrundstückes prognostiziert.

Prüfung auf Einhaltung des Irrelevanzkriteriums

In einem ersten Prüfschritt wurden zunächst die Gesamtzusatzbelastungen der Betriebe, die weiter als 600 m vom Plangebiet entfernt sind, ausgewertet. Die Immissionen dieser Betriebe werden nur dann zur Gesamtbelastung aufgeschlagen, wenn sie im Bereich des Plangebietes häufiger als an 2 % der Jahresstunden wahrgenommen werden (nach TA Luft, Anhang 7, Abs. 3.3 Erheblichkeit der Immissionsbeiträge). Für die Auswertung der Immissionen bleiben die spezifischen Tiergerüche unberücksichtigt.

In der Karte 2/1 (**Anlage 8**) sind die Immissionswerte der Betriebe LW_3, LW_4 und LW_5 dargestellt. Die Isolinien „2 %“ zeigen die Bereiche, an denen die Geruchshäufigkeiten oberhalb von 2 % Geruchsstunden der Jahresstunden sind. Im Bereich des Plangebietes sind die kumulierten Immissionswerte, ausgewertet ohne Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren, unterhalb des Irrelevanzkriteriums von 2 % Geruchsstunden der Jahresstunden.

Somit bleiben die Emissionen der Betriebe LW_3, LW_4 und LW_5 bei der Beurteilung der Geruchssituation im Bereich des Plangebietes unberücksichtigt.

Prüfung auf Einhaltung des Immissionswertes für Gewerbegebiete (nach TA Luft)

Entsprechend der Vorgabe der TA Luft, Anhang 7, Abs. 4.4.2 sind die Emittenten innerhalb eines Radius von mindestens 600 m um das Plangebiet als relevant zu beaufschlagen. Innerhalb dieses Beurteilungsgebietes wirtschaften die Betriebe LW_1 und LW_2.

In einem weiteren Prüfschritt wurden unter Berücksichtigung der Gewichtungsfaktoren die kumulierten Immissionen dieser Betriebe im Bereich des Plangebietes ausgewertet. In Karte 2/2 (**Anlage 10**) sind die Immissionswerte der Rasterzellen, resultierend aus der Gesamtzusatzbelastung der Betriebe LW_1 und LW_2 dargestellt. Die Immissionswerte

der Gesamtbelastung im Bereich des geplanten Baugrundstückes sind mit dem Immissionswert für Gewerbebetriebe ($IW=0,15$) zu vergleichen.

Durch die räumliche Nähe des Plangebietes zur Hofstelle LW_1 und dem Einfluß der Hauptwindrichtung (vornehmlich südwestliche Winde) sind im südöstlichen Bereich des Plangebietes Immissionswerte bis 10 % Geruchsstunden der Jahresstunden prognostiziert worden. Mit zunehmender Entfernung zu den Emissionsquellen nehmen die Geruchshäufigkeiten ab. Im nördlichen Bereich des Plangebietes betragen die berechneten Immissionswerte 5 % bis 7 % Geruchsstunden der Jahresstunden.

Die berechneten Immissionswerte im Bereich des Plangebietes sind demnach deutlich unterhalb des Immissionswertes für Gewerbegebiete (G), entsprechend den Vorgaben der TA Luft bis maximal 15 % Geruchsstunden der Jahresstunden ($IW=0,15$).

6 Zusammenfassung

Die Raiffeisenwarengenossenschaft Osnabrücker Land beabsichtigt den bereits bestehenden Bau- und Gartenfachmarkt, Standort Werkstraße zu modernisieren. Hierzu soll in unmittelbarer Nähe der bereits vorhandenen Anlage ein neues Verkaufs- und Ausstellungsgebäude entstehen. Das geplante Bauvorhaben soll im derzeit planungsrechtlichen Außenbereich realisiert werden. Hierzu wird von der Stadt Melle ein vorhabenbezogener Bebauungsplan gemäß § 12 BauGB aufgestellt. Das Plangebiet soll zu einem Gewerbegebiet mit örtlichen Bauvorschriften umgewidmet werden.

Der Fachbereich Immissionsschutz und Standortentwicklung der Landwirtschaftskammer Niedersachsen wurde von der Raiffeisen Warengenossenschaft Osnabrücker Land eG beauftrag, eine gutachterliche Beurteilung der Geruchssituation zu erstellen.

Die vorliegende immissionsschutzfachliche Beurteilung basiert auf den Vorgaben der TA-Luft Anhang 7. Die Immissionsbewertung wurde mit dem, in Anhang 2 der TA Luft vorgegebenen Partikelmodell nach Richtlinie VDI 3945 Bl.3 und der Software Austal View TG8, Vers. 10.1.2 der Firma Argusoft ausgewertet.

Die Auswertung der *Gesamtbelastung* aller Emittenten im Beurteilungsgebiet ergibt, dass im Bereich des Plangebietes der Immissionswert für Gewerbegebiete nicht überschritten wird.

In einem ersten Prüfschritt wurden zunächst die relevanten Emittenten zur Beurteilung der Geruchsbelastung im Bereich des Plangebietes bestimmt. Die Beträge der Betriebe LW_3, LW_4 und LW_5 erfüllen das Irrelevanzkriteriums und wurden für die weitere Beurteilung der Gesamtbelastung im Bereich des Plangebiet nicht beaufschlagt.

Die prognostizierten Immissionswerte im Bereich des Plangebietes sind bis maxi. 10 % Geruchsstunden der Jahresstunden und somit unterhalb des nach TA Luft vorgegebenen Immissionswert bis 15 % Geruchsstunden der Jahresstunden (IW=0,15).

Dipl.-Ing. agr. Axel P. Huntgeburth

Fachbereich 3.12 – Immissionsschutz & Standortentwicklung

Literaturverzeichnis

- Anonym (2006): Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie. Merkblatt 56. Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- Emissionsfaktoren für Biogas- und Tierhaltungsanlagen (2020); Erlass des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg, Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, 14467 Potsdam
- Gesetz zum Schutz vor Schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und Ähnliche Vorgänge (Bundesimmissionsschutzgesetz - BImSchG). Bonn, zuletzt geändert am 08. Juli 2004 (BGBl. I S. 1590).
- Janicke L, Janicke U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256).
- Janicke L, Janicke U (2004) Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Oktober 2004 (Förderkennzeichen UFOPLAN) 20343256).
- KTBL (Hrsg.) (2006): Handhabung der TA Luft bei Tierhaltungsanlagen. KTBL-Schrift 447, Darmstadt.
- OLDENBURG, J. (1989): Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Darmstadt.
- SUCKER, K., MÜLLER, F., BOTH, R. (2006): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft. Abschlussbericht; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 31.Mai 2006.
- Technische Anleitung zur Reinerhaltung der Luft (TA Luft 2021) Neufassung der Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: AVwV v 18.08.21; GMBI. Nr. 48-54, S. 1050.
- NAMYSLO, J. (2014) Merkblatt Bestimmung der in AUSTAL anzugebenden Anemometerhöhe. Deutscher Wetterdienst, Abteilung Klima- und Umweltbelastung, Offenbach 2014
- VDI-Richtlinie 3782, Blatt 4 (Entwurf, 1991): Umweltmeteorologie - Ausbreitung von Geruchsstoffen in der Atmosphäre. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag, Düsseldorf.
- VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Halungsverfahren und Emissionen; Schwein, Rinder, Geflügel und Pferde. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3, VDI-Verlag, Düsseldorf.
- VDI-Richtlinie 3940 (1993): Bestimmung der Geruchsstoffimmission durch Begehungen. VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1, VDI-Verlag, Düsseldorf.
- VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3 (2000): Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf
- WIERINGA, J. (1976): An objective exposure current method for average wind speeds measured at a sheltered location, Quad. Journal Roy.Met.Soc. 102, 241-253.
- WIERINGA, J. (1986): Roughness-dependent geographical interpolation of surface wind speed averages. 111, 867-889

Anlage 1

Olfaktometrie

Messungen zur Bestimmung von Geruchsstoffkonzentrationen erfolgen gemäß der TA Luft nach den Vorschriften und Maßgaben der VDI-Richtlinie 3381 – Olfaktometrie – Geruchsschwellenbestimmung – Blatt 1 – 4. Bei der Olfaktometrie handelt es sich um eine kontrollierte Darbietung von Geruchsträgern und die Erfassung der dadurch beim Menschen hervorgerufenen Sinnesempfindungen. Sie dient einerseits der Bestimmung des menschlichen Geruchsvermögens andererseits der Bestimmung unbekannter Geruchskonzentration.

Die Durchführung von Messungen zur Bestimmung von Geruchskonzentrationen beginnt mit der Probenahme und Erfassung der Randbedingung. Während der Probenahme wird die Luftfeuchte und Außentemperatur mit Hilfe eines Thermo Hygrografen (Nr. 252, Firma Lambrecht, Göttingen) aufgezeichnet. Windgeschwindigkeit und –richtung werden, sofern von Relevanz, mit einem mechanischen Windschreiber nach Wölfe (Nr. 1482, der Firma Lambrecht, Göttingen) an einem repräsentativen Ort in Nähe des untersuchten Emittenten erfasst. Die Abgas- oder Ablufttemperatur wird mit einem Thermo-Anemometer (L. Nr. 3025-700803 der Firma Thies-wallec) ermittelt oder aus anlagenseitigen Messeinrichtungen abgegriffen.

Der Betriebszustand der emittierenden Anlage/Quelle wird dokumentiert. Die Ermittlung des Abgas-/Abluftvolumenstromes wird mit Hilfe eines über die Zeit integrierend messenden Flügelradanemometers DVA 30 VT (Nr. 41338 der Firma Airflow, Rheinbach) oder aus Angaben über die anlagenseitig eingesetzte Technik durchgeführt.

Die Geruchsprobenahme erfolgt auf statische Weise mit dem Probenahmegerät nach Mannebeck mittels Unterdruckabsaugung in PET-Beuteln (Melitta® -Bratschlauch). Hierbei handelt es sich um geruchsneutrale und annähernd diffusionsdichte Probenbeutel. Als Ansaugleitungen für das Probenahmegerät dienen Teflonschläuche. Je Betriebszustand und Emissionsquelle werden mindestens 3 Proben genommen.

Die an der Emissionsquelle gewonnenen Proben werden noch am gleichen Tag im Geruchslabor der LUFA Nord-West mit Hilfe eines Olfaktometers (Mannebeck TO6-H4P) mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip analysiert.

Der Probandenpool (ca. 15 Personen) setzt sich aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LUFA zusammen, die sich regelmäßig hinsichtlich ihres Geruchsempfindens Probandeneignungstests unterziehen, um zu kontrollieren, ob ihr Geruchssinn als „normal“ einzustufen ist. Nur solche Probanden, die innerhalb der einzuhaltenden Grenzen liegen, die für n-Butanol und H₂S genannt sind, nehmen an der olfaktometrischen Analyse teil. Die Ergebnisse der Eignungstests werden in einer Karte dokumentiert.

Die Analyse erfolgt nach dem so genannten Limitverfahren. Zunächst wird den Probanden synthetische Luft dargeboten, um dann ausgehend von einem für die Probanden unbekannten

Zeitpunkt Riechproben mit sukzessiv zunehmender Konzentrationsstufe darzubieten. Der jeweilige Proband teilt per Knopfdruck dem im Olfaktometer integrierten Computer mit, wenn er eine geruchliche Veränderung gegenüber der Vergleichsluft wahrnimmt oder nicht (Ja-Nein-Methode). Nach zwei positiv aufeinander folgenden Antworten wird die Messreihe des jeweiligen Probanden abgebrochen. Für jede durchgeführte Messreihe wird der Umschlagpunkt (Z_U) aus dem geometrischen Mittel der Verdünnung der letzten negativen und der beiden ersten positiven Antworten bestimmt. Die Probanden führen von der Geruchsprobe jeweils mindestens drei Messreihen durch. Aus den Logarithmen der Umschlagpunkte werden der arithmetische Mittelwert (M) und seine Standardabweichung (S) gebildet. Der Mittelwert als Potenz von 10 ergibt den \check{Z} oder $Z_{(50)}$ – Wert, der die Geruchsstoffkonzentration angibt.

PROJEKT-TITEL:
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"
Übersichtsplan



BEMERKUNGEN:

Auftraggeberin
Raiffeisen
Warengenossenschaft
Osnabrücker Land eG
Schomäcker Straße 4
49324 Melle

Die Bezeichnungen der
Emmissionsquellen
entsprechen den Quell Nr. in
Tab. 1 (Text) und
Tabelle Anhang 1 (Anlage 4)

AUSGABE-TYP: QUELLEN:
42

FIRMENNAME:
LWK - Niedersachsen

BEARBEITER:
Axel P. Huntgeburth

DATUM:
13.04.2022

MAßSTAB: 1:7.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:
Anlage 3; Karte 1/1

Tab. Anhang 1: Eingabeparameter der berücksichtigten Emissionsquellen für die Geruchsausbreitungsberechnung

Quell-Nr. *	Quelle	Tierart; Nutzung	Tierplätze; Fläche	GV/TP	GV/Stall bzw. Fläche in m²	GE/GV; GE/m2; GE/m3	GE/s	GE/s Quell- bezogen	GE/h	Immissions- dauer (h/Jahr)	Quelltyp	Quellhöhe	Gewichtungs- faktor f
LW_1													
L_01	Sauenstall 1	NT Sauen	78	0,3	23,4	22	514,8	176	633.600	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_02		Eber	2	0,3	0,6	22		176	633.600	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_03								176	633.600	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_04	Sauenstall 2	NT Sauen	95	0,3	28,5	22	627,0	209	752.400	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_05								209	752.400	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_06								209	752.400	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_07	Abferkelstall 1	Abferkelsauen	24	0,45	10,8	20	216,0	770	2.773.440	8760	verti. Linienquelle	10	0,75
L_08		NT Sauen	84	0,3	25,2	22	554,4						
L_09	Abferkelstall 2	Abferkelsauen	64	0,45	28,8	20	576,0	288	1.036.800	8760	verti. Linienquelle	6	0,75
								288	1.036.800	8760	verti. Linienquelle	6	0,75
L_10	Sauenstall 3	NT Sauen	35	0,3	10,5	22	231,0	231	831.600	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
L_11	Güllehochbehälter**	Schweinegülle**	d = 20 m		314,0	7	2198,0	220	791.280	8760	verti. Linienquelle	3	0,75
	Schweinemaststall	Abluftfilter					0,0	0	0	8760			
LW_2													
D_01	Boxenlaufstall	Kühe	105	1,2	126,0	12	1512,0	1512	5.443.200	8760	Volumenquelle	11,00	0,5
D_02	Rinderstall	Nachzucht (6 Mon.- 2 Jahre)	35	0,5	17,5	12	210,0	210	756.000	4344	Volumenquelle	8,00	0,5
D_03	Kälberstall	Kälber	20	0,19	3,8	12	45,6	46	164.160	8760	Volumenquelle	6,00	0,5
D_04	Alter Kuhstall	Trockensteher	10	1,2	12,0	12	144,0	576	2.073.600	4344	Volumenquelle	8,00	0,5
		Fersen	30	1,2	36,0	12	432,0						
D_05	Pferdestall	Pferde	2	1,1	2,2	10	22,0	22	79.200	8760	Volumenquelle	5,00	0,5
D_06	Mistplatte	Rindermist	8 m * 4 m		32,0	3	96,0	96	345.600	8760	Volumenquelle	1,00	0,5
D_07	Güllehochbehälter	Rindergülle***	d = 12 m		113,0	3	339,0	68	244.080	8760	Volumenquelle	3,50	0,5
D_08	Siloplatte 1	Maissilage	12 m * 3 m		36,0	3	108,0	108	388.800	8760	vertik. Flächenquelle	3,00	0,5
D_09	Siloplatte 2	Grassilage	10 m * 2 m		24,0	6	144,0	144	518.400	8760	vertik. Flächenquelle	2,00	0,5
LW_3													
R_01	Pferdestall 1	Pferde	12	1,1	13,2	10	132,0	132	475.200	8760	Volumenquelle	8	0,5
R_02	Pferdestall 2	Pferde	15	1,1	16,5	10	165,0	165	594.000	8760	Volumenquelle	8	0,5
R_03	Stallgang, Reithalle	Pferde	10	1,1	11,0	10	110,0	330	1.188.000	8760	Volumenquelle	6	0,5
R_04	Pferdestall 4 (Neubau)	Pferde	20	1,1	22,0	10	220,0	220	792.000	8760	Volumenquelle	4	0,5
LW_4													
B_01	Mastschweinestall	Mastschweine	530	0,14	74,2	50	3710,0	928	3.339.000	8760	vertik. Linienquelle	9,00	0,75
B_02								928	3.339.000	8760	vertik. Linienquelle	9,00	0,75
B_03								928	3.339.000	8760	vertik. Linienquelle	9,00	0,75
B_04								928	3.339.000	8760	vertik. Linienquelle	9,00	0,75
LW_5													
H_01	Ferkelstall	Ferkel	1728	0,03	51,8	75	3888,0	3888	13.996.800	8760	verti. Linienquelle	8	0,75
H_02	Jungsauenaufzucht	Jungsauen	432	0,12	51,8	50	2592,0	2592	9.331.200	8760	verti. Linienquelle	10	0,75
H_03	Sauenstall 1	NT_ Sauen	175	0,3	52,5	22	1155,0	2082	7.495.200	8760	verti. Linienquelle	10	0,75
		Abferkelsauen	103	0,45	46,4	20	927,0						
H_04	Sauenstall 2	NT_ Sauen	276	0,3	82,8	22	1821,6	229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_05		Eber	2	0,3	0,6	22	13,2	229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_06								229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_07								229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_08								229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_09								229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_10								229	825.660	8760	verti. Linienquelle	7	0,75
H_11	Güllehochbehälter 1***	Schweinegülle	d = 14 m		154,0	7	1078,0	216	776.160	8760	Volumenquelle	4,00	0,75
H_12	Güllehochbehälter 2	Schweinegülle	d = 14 m		154,0	7	1078,0	216	776.160	8760	Volumenquelle	4,00	0,75
H_13	Güllehochbehälter 3 (Abdeckung)	Schweinegülle	d = 23 m		415,0	7	2905,0	436	1.568.700	8760	Volumenquelle	5,00	0,75

* Die Quell Nummern entsprechen den Quellbezeichnungen im Übersichtsplan, Karte 1/1 (Anlage 1)
** Emissionsminderung um 80 % durch Ausbildung einer festen Schwimmschicht (VDI 3894 Bl.1, S.49, Tab.19)
*** Durch Einsatz einer Abluftreinigungsanlage keine Geruchsimmissionen

Emissions-Szenarien

Projekt: RaiffeisenMarkt_02_GK

Szenario-Name: Sommerweide

Verfügbare Stunden: 4.368

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Jan	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Feb	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Mrz	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Apr	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mai																															
Jun																															
Jul																															
Aug																															
Sep																															
Okt																															
Nov	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Dec	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

alle Stunden gewaehlt.

Variable Emissions-Szenarien

Projekt: RaiffeisenMarkt_02_GK

Quellen	Quellen-Beschreibung	Stoff	Emissionsrate [g/s oder GE/s]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Volumenstrom [m³/h]	Emissionskonzentration [mg/m³ or GE/m³]	Szenario
D_02	Betr. Lange; Rinderstall	odor_050	2,100E+2	7,560E-1	0,00	0,000E+0	Sommerweide
D_04	Betr. Lange; Alter Kuhstall	odor_050	5,760E+2	2,074E+0	0,00	0,000E+0	Sommerweide

Anlage 7

Rechenlaufprotokoll Prüfung auf Irrelevanz

2022-04-13 12:23:21 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Gutachten_
2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05_Umfeld/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL13".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models
\ austal.settings"
> ti "RaiffeisenMarkt_02_GK"      'Projekt-Titel
> gx 3455060                      'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5783699                      'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                        'Rauigkeitslänge
> qs 1                           'Qualitätsstufe
> az BadSalzufen2016rep.akterm
> xq -534.35      -540.02      -559.98      -511.10      998.84
1002.49      986.49      1019.22      982.52      953.29      952.49
950.66      949.98      955.24      955.24      963.48      968.75
1005.77      -952.37      -945.31      -947.17      -944.94
> yq 698.93      681.80      682.24
737.34      -136.85      -152.21      -145.56      -201.42      -288.76
-253.65      -247.58      -237.74      -230.53      -241.51      -242.55
-249.64      -249.07      -171.88      258.31      259.05      247.53
233.42
> 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
> aq 19.95      29.52      38.55      24.67      10.00      10.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      15.00
0.00      0.00      0.00      0.00
> bq 12.60      13.11      17.70      10.40      10.00      10.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      15.00
0.00      0.00      0.00
> cq 8.00      3.00      3.00      3.00      4.00      4.00
8.00      8.00      9.00      7.00      7.00      7.00
7.00      7.00      7.00      7.00      7.00      5.00
9.00      9.00      9.00      9.00
> wq -75.41      97.06      98.52      90.95      271.10
```



```

251.29      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00        0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
275.19      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> dq 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
> vq 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
> tq 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
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 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
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> sq 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
> odor_050 132      165      110      220      0
0          0          0          0          0
0          0          0          0          0
0          0          0          0
> odor_075 0          0          0          0          216
216        3888      2592      2082      229      229
229        229      229      229      229      229
436        928      928      928      928
> odor_100 0          0          0          0          0
0          0          0          0          0
0          0          0          0          0
0          0          0          0
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 21 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
 x0 -1968
 nx 250
 y0 -1296
 ny 191
 nz 19

AKTerm "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/BadSalzuflen2016rep.akterm" mit 8784 Zeilen, Format 3
 Es wird die Anemometerhöhe ha=15.6 m verwendet.
 Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.8 %.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme AKTerm 163438cf

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_050-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_050-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_075-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_075-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_100-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_05
 _Umfeld/erg0008/odor_100-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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

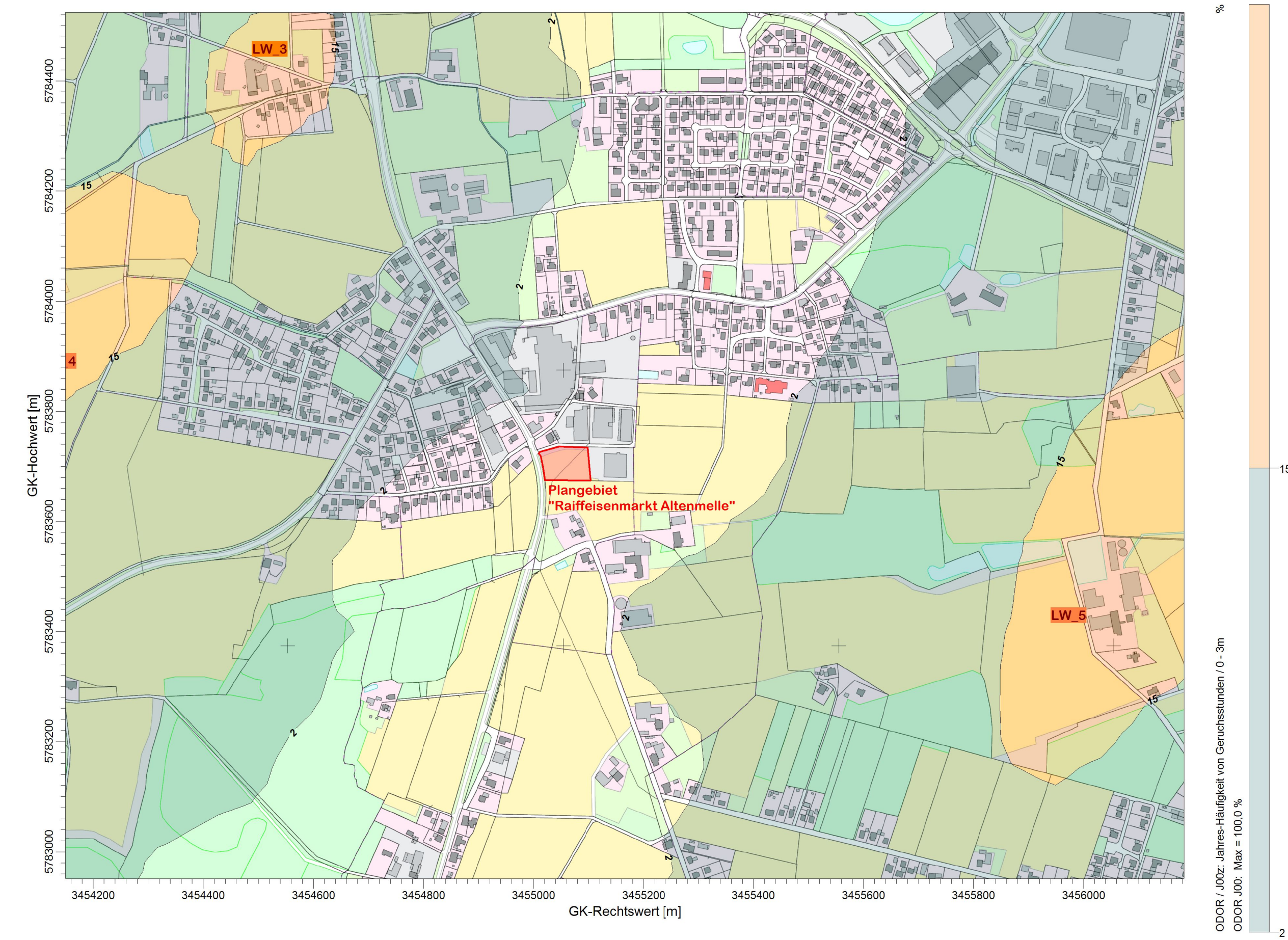
=====

ODOR	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -952 m, y= 232 m (64, 96)
ODOR_050	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -552 m, y= 696 m (89,125)
ODOR_075	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -952 m, y= 232 m (64, 96)
ODOR_100	J00	:	0.0 %	(+/- 0.0)	
ODOR_MOD	J00	:	75.0 %	(+/- ?)	bei x= -952 m, y= 232 m (64, 96)

=====

2022-04-13 13:03:09 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:
Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"
Darstellung der Immissionswerte (rel. Anteil Geruchsstunden der Jahresstunden)



BEMERKUNGEN:

Auftraggeberin
Raiffeisen
Warengenossenschaft
Osnabrücker Land eG
Schomäcker Straße 4
49324 Melle

Prüfung auf Irrelevanz:

1. Entfernung der Emittenten
> 600 m zum Plangebiet

2. Geruchshäufigkeiten
< 2 % Geruchsstunden der
Jahresstunden (ohne
Gewichtungsfaktoren)

AUSGABE-TYP:	QUELLEN:
ODOR J00	42

FIRMENNAME:
LWK - Niedersachsen

BEARBEITER:
Axel P. Huntgeburth

DATUM:
13.04.2022

MAßSTAB: 1:7.000
0 0,2 km

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:
Anlage 8; Karet 2/1

Anlage 9

Rechenlaufprotokoll Gesamtbelastung

2022-04-13 14:11:59 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2021-08-10
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Gutachten_
2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-10 15:36:12
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL13".

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

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL_View\Models
\ austal.settings"
> ti "RaiffeisenMarkt_02_GK"          'Projekt-Titel
> gx 3455060                          'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5783699                          'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.50                             'Rauigkeitslänge
> qs 1                               'Qualitätsstufe
> az BadSalzufen2016rep.akterm
>
xq -206.82      -214.68      -213.55      -153.44      -197.02      -199.02
-220.60      -173.35      97.41      97.83      97.41      106.03
105.50      105.93      120.94      145.54      144.47      129.24
98.86      -83.14
> yq 512.35      500.93      487.15      460.60      441.79
451.48      529.78
509.02      -136.80      -141.69      -148.40      -136.58      -142.55
-148.83      -144.46      -141.16      -150.43      -161.82      -239.91
464.03
> 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
4.00      0.00
> aq 11.00      8.00      23.27      26.87      8.89      8.67
44.92      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
> bq 11.00      4.00      14.89      10.74      10.14      9.53
25.57      10.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      12.00
> cq 3.50      1.00      8.00      8.00      6.00      5.00
11.00      2.00      7.00      7.00      6.00      7.00
7.00      7.00      10.00      6.00      6.00      7.00
```

```

4.00      3.00
> wq 269.08      276.40      279.92      98.85      0.81
180.00      189.40      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      9.09
> dq 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
> vq 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
> tq 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
> lq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000
> rq 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
> zq 0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000
> sq 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
> odor_050 68      96      ?      ?      46
22      1512      0      0      0      0
0      0      0      0      0
0      0      108
> odor_075 0      0      0      0      0
0      0      176      176      176
209      209      209      770      288      288
231      220      0
> odor_100 0      0      0      0      0
0      0      144      0      0      0
0      0      0      0      0
0      0      0
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 20 beträgt weniger als 10 m.

Festlegung des Rechnernetzes:

dd 16
 x0 -1248
 nx 150
 y0 -1248
 ny 173
 nz 19

Die Zeitreihen-Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=15.6 m verwendet.
 Die Angabe "az BadSalzuflen2016rep.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae
 Prüfsumme TALDIA abbd92e1
 Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
 Prüfsumme SERIES 4313f00b

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_050-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_050-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_075-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_075-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_100-j00z" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Gutachten_2022/BLP_RaiffeisenMarkt/Raiffeisenmarkt_06_Auswertung/erg0008/odor_100-j00s" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL_3.1.2-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= -248 m, y= 504 m (63,110)
ODOR_050	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -248 m, y= 504 m (63,110)
ODOR_075	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 88 m, y= -136 m (84, 70)
ODOR_100	J00	:	100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -168 m, y= 520 m (68,111)
ODOR_MOD	J00	:	100.0 %	(+/- ?)	bei x= -168 m, y= 520 m (68,111)

=====

2022-04-13 14:55:21 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:

Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Raiffeisen Altenmelle"

Rasterwerte der Geruchsimmissionen (rel. Anteil Geruchsstunden der Jahresstunden)

BEMERKUNGEN:

Auftraggeberin
Raiffeisen Waren genossenschaft
Osnabrücker Land eG
Schomäcker Straße 4
49324 Melle

Immissionswert für
Gewerbegebiete:
bis 15 % Geruchsstunden der
Jahresstunden (IW=0,15)

AUSGABE-TYP:

DOR_MOD JI

QUELLEN:

42

FIRMENNAME:

LWK - Niedersachsen

BEARBEITER:

Axel P. Huntgeburth

DATUM:

13.04.2022

MAßSTAB:

1:1.500

0 0,04 km

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

PROJEKT-NR.:

Anlage 10; Karte 2/2

